МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ
И
ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

MEDICAL PARASITOLOGY and PARASITIC DISEASES

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР П. Г. СЕРГИЕВ

ЗАМ. ОТВЕТСТВЕННОГО РЕДАКТОРА
К. И. СКРЯБИН и Ш. Д. МОШКОВСКИЙ

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ
В. П. ПОДЪЯПОЛЬСКАЯ

Том VI. Выпуск 3

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
БИОЛОГИЧЕСКОЙ И МЕДИЦИНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ (БИОМЕДГИЗ)
МОСКВА 1937

В ЖУРНАЛЕ ПРИНИМАЮТ УЧАСТИЕ:

П. С. Джапаридзе (Сухуми), И. Г. Иофф (Ворошиловск Орджоникидзевского края), Л. М. Исаев (Самарканд), С. П. Канделаки (Тбилиси), М. Н. Кешишьян (Сталинабад), Л. К. Коровицкий (Одесса), Н. Е. Кушев (Саратов), Л. И. Лейзерман (Харьков), М. Н. Мишнаевский (Ростов н/Д.), П. П. Муфель (Воронеж), И. З. Мчедлидзе (Батуми), И. Н. Пикуль (Махач-Кала), Х. Н. Пирумов (Ереван), П. П. Попов (Баку), М. Г. Рашина (Москва), И. А. Смородинцев (Москва), Ф. М. Топорков (Астрахань), А. И. Щуренкова (Сталинабад)

Адрес редакции: Москва, 48, Погодинская, 10. Центральный тропический институт НКЗдрава РСФСР им. Е. И. Марциновского. Тел. Г-6-58-50.

По вопросам подписки обращаться по адресу: Москва, Орликов пер., 3, Дом книги, Биомедгиз

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. VI, в. 3. 1937

ОБ ОДНОЙ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИММУНИТЕТА ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ (ЗАКОН РЕИНОКУЛЯЦИИ)

Проф. *Ш. Д. Мошковский* (Москва)

Из Центрального тропического ин-та им. Марциновского (дир. ин-та — проф. П. Г. Сергиев)

Поступила 16 марта 1937 г.

I

В учении об инфекции и иммунитете одной из наиболее интересных и практически важных является глава о приобретенном иммунитете. В этой главе большое внимание исследователей привлекают явления, возникающие в результате реинокуляции вируса — повторной встречи макроорганизма с микробом данного вида. По исходу этой встречи отдельные инфекции значительно различаются между собой. В одних случаях перенесенная инфекция оставляет после себя длительную невосприимчивость, в других — повторное заболевание может наступить через короткий срок. Особый интерес представляют те инфекции, при которых период невосприимчивости совпадает с наличием в организме микробов данного вида. Для обозначения этого состояния невосприимчивости было предложено огромное количество терминов: полуиммунитет (Halbimmunität — Ehrlich), инфекционный иммунитет, нестерилизующий иммунитет, относительный иммунитет, иммунитет-толерантность, мнимый иммунитет (Scheinimmunität) и др. В 1924 г. Сержан и его сотрудники (22) предложили заменить эти обозначения термином «премуниция» (prémunition) и в дальнейшем опубликовали ряд работ (23, 24, 25, 26), в которых они проводят принципиальную грань между приобретенным иммунитетом в собственном смысле слова (истинным иммунитетом) и премуницией.

Различия между двумя типами изменений в иммунологическом состоянии организма, вызываемых инфекцией, — иммунитетом и премуницией — авторы последнего термина видят в следующем: иммунитет есть состояние невосприимчивости, имеющее место по ликвидации возбудителя, премуниция — состояние невосприимчивости, продолжающееся, пока в организме существует возбудитель.

Противопоставляя премуницию истинному иммунитету, Сержан (25) делит все инфекции на 3 типа: 1) острые инфекции, дающие иммунитет к реинфекции (корь, скарлатина, сыпной тиф, дифтерия и т. д.); 2) хронические инфекции, дающие иммунитет к суперинфекции, т. е. премуницию (малярия, пироплазмозы, трипанозомозы, спирохетозы и др.); 3) инфекции, не дающие ни иммунитета, ни премуниции (инфекции, вызываемые пневмококками, стрептококками, палочками Дюкрея и т. д.).

Рассмотрим ближе, в какой мере обосновано противопоставление иммунитета премуниции. Истинный иммунитет в смысле Сержана есть состояние невосприимчивости к вирусу, возникающее в результате перенесенной закончившейся инфекции. Постинфекционная невосприимчивость — ненаступление болезни при вторичном введении возбудителя — является, однако, лишь крайним звеном возможных исходов заражения. Ответ на вопрос: есть иммунитет или нет иммунитета, может быть дан лишь для определенных условий заражения: дозировки, вирулентности микробов, способа введения и т. д. В разных условиях ответ будет разный.

Одним из основных условий является состояние организма, будь то состояние, свойственное ему независимо от возможного предыдущего взаимодействия с данным микробом (аутарцезис Эйкока, — Аусоск — 6; первичный иммунитет, по нашей терминологии, 17), буть то состояние, возникшее в связи с взаимодействием с данным паразитом или его продуктами (вторичный иммунитет по нашей терминологии). Как первичный, так и вторичный иммунитет подвержен определенной эволюции с возрастом организма по ходу суточных и сезонных колебаний в его функциях, а вторичный иммунитет прежде всего по ходу самого инфекционного процесса.

Результат введения одной и той же дозы вируса субъектам с разным первичным и вторичным иммунитетом будет выражаться не просто в наступлении или в ненаступлении заражения — возникающие отношения между макро- и микроорганизмом могут представить значительное разнообразие. Полная невосприимчивость, т. е. немедленная ликвидация введенных паразитов, с одной стороны, и воспроизведение клинической картины болезни — с друой, будут лишь крайними степенями этих отношений. Между ними лежат многочисленные переходы в виде стертых форм заболеваний и разного типа частичных проявлений инфекции. Таким образом, является затруднительным говорить о приобретенном постинфекционном иммунитете как абсолютном состоянии, как о состоянии безусловной невосприимчивости, но необходимо констатировать наличие разных степеней и типов иммунитета.

Еще важнее иметь в виду, что «приобретение» иммунитета начинается с самого начала инфекционного процесса. Уже в остром периоде болезни в организме обнаруживается действие тех факторов, которые в дальнейшем должны привести к ликвидации процесса. Именно следствием этих иммунизаторных процессов является ликвидация инфекции. Весьма правильным является поэтому обозначение «стерилизующий иммунитет» (immunitas sterilisans), указывающее на правильную причинную связь факта стерилизации с вторичным иммунитетом.

В противовес постинфекционному иммунитету (резидуальному или остаточному иммунитету по нашей терминологии; 17) мы обозначили иммунитет, оперирующий в течение самого инфекционного процесса, как интерактивный иммунитет. Правильнее будет говорить об интерактивной и резидуальной фазах вторичного иммунитета.

Таким образом, интерактивная фаза иммунитета является обязательным элементом и при острых инфекциях первой группы Сержана. Поэтому проводимое Сержаном противопоставление острых инфекций хроническим по тому признаку, что при первых иммунитет

есть явление постинфекционное (l'immunité suit...; 26), а при вторых — явление коинфекционное (la prémunition accompagne...), должно быть пересмотрено ввиду наличия интерактивной фазы иммунитета при всех вообще инфекциях, в том числе и при инфекциях третьей группы Сержана, при которых, по его мнению, нет ни иммунитета, ни премуниции.

Различие между разными типами инфекций заключается лишь в продолжительности и интенсивности резидуальной фазы иммунитета. Одни, по преимуществу острые, дают весьма длительную резидуальную фазу сильно выраженного иммунитета, другие дают лишь короткую резидуальную фазу или практически ее не имеют. При этом следует иметь в виду, что между группами инфекций с длительной и короткой резидуальной фазой иммунитета имеются все переходы как в смысле далеко не всегда выраженной достаточной длительности резидуальной фазы при заболеваниях первой группы, так и в смысле возможности наличия резидуального иммунитета и при заболеваниях второй группы. Так, мы, с одной стороны, знаем, что острые инфекции, как сыпной тиф, брюшной тиф и т. д., далеко не всегда дают длительный постинфекционный иммунитет. Сравнительная редкость повторных заболеваний при многих инфекциях первой группы Сержана, как справедливо указывают авторитетные эпидемиологи (см., например, Gottstein, 11), очень часто является результатом самой по себе малой вероятности вторичного заболевания, равной и при полном отсутствии приобретенного иммунитета лишь примерно квадрату дроби, определяющей вероятность однократного заболевания. С другой стороны, имеются данные, говорящие о том, что и при заболеваниях, являющихся классическими примерами премуниции, как малярия, может наблюдаться резидуальная фаза иммунитета (Cuica, 10).

Таким образом, инфекции, дающие так называемый истинный иммунитет в смысле Сержана, и инфекции премунирующие являются лишь крайними членами ряда и принципиального различия не представляют.

II

Отказавшись от принципиального разграничения инфекций первого и второго типа Сержана, мы не можем, однако, игнорировать значительность различий между характером иммунитета при инфекциях той и другой группы. Эти различия, представляющие также большой практический интерес, требуют изучения прежде всего с точки зрения их природы. Мы перейдем поэтому к анализу различий между острыми инфекциями и хроническими в отношении характера развивающегося в них иммунитета.

При острых инфекциях, спонтанно кончающихся кризисом с полным уничтожением паразита (этот тип инфекции можно обозначить как моноциклический тип), очевидно, развитие иммунологических процессов доходит до такой степени, при которой исключается возможность дальнейшего существования паразитов в данном организме. При заболеваниях этого типа реинфекции в течение периода, пока в организме еще сохраняются условия — титр антител или сооветственная реактивнсть клеток и т. п., — приведшие в свое время к ликвидации инфекции, имеются все основания ожидать полной ликвидации вновь введенных паразитов. Моноциклические ин-

фекции дают, таким образом, стерильный постинфекционный иммунитет. Эта резидуальная фаза иммунитета может иметь разную продолжительность. При некоторых инфекциях это состояние организма является пожизненным, при других мы наблюдаем постепенное угасание постинфекционного иммунитета, выражающееся в последовательном изменении отношения макроорганизма к вирусу: вскоре после ликвидации инфекции — полная невосприимчивость, несколько позже — частичная невосприимчивость, выражающаяся в более легком течении инфекции, еще позже — полная или почти полная восприимчивость.

Иначе развертываются отношения при хронических инфекциях. Здесь, очевидно, идет речь о возбудителях, по отношению к которым организм в обычных условиях инфекции не в состоянии выработать в течение первого острого периода болезни такой степени иммунитета, которая вела бы к полной ликвидации паразитов. К концу первого острого периода наступает лишь частичное уничтожение паразитов.

В этой группе заболеваний мы встречаем большое разнообразие типов инфекционного процесса. Сюда относятся, с одной стороны, заболевания, при которых за первым и единственным острым периодом, если он не кончается смертью животного, следует длительный латентный, иногда пожизненный, период при практически полном здоровье животного (протрагированная инфекция; пример: некоторые пироплазмозы), с другой стороны, заболевания с повторением острых проявлений, нередко при значительных различиях в самом характере этих проявлений (полициклические инфекции). Из них одни в значительном проценте случаев спонтанно заканчиваются полным выздоровлением (малярия), другие, будучи оставлены без лечения, тянутся всю жизнь (сифилис).

Особенностью всех заболеваний этой группы является наличие (персистенция) паразитов в организме и по ликвидации первого острого приступа. При инфекциях этой группы реактивность макроорганизма в связи также со способностью соответственного микроорганизма к изменчивости, очевидно, недостаточна для возникновения условий, полностью исключающих возможность существования паразитов в данном организме.

Ликвидация первого клинического периода болезни и при этих инфекциях является результатом развертывания интерактивной фазы иммунитета, следствием достижения определенной степени иммунитета, при которой наступает резкий сдвиг во взаимоотношениях макро- и микроорганизма. Дальнейшее развитие паразитов не может продолжаться в том же виде, в каком оно шло в первом периоде болезни. Следствием действия иммунологических факторов являются, например, изменения темпа численного нарастания паразитов, отмечаемые на определенном этапе развития болезни трипанозомоза (ср. Никитин, 4), малярии (ср. L. G. Taliaferro, 28), даже в случаях, где иммунологические процессы оказываются недостаточными для предотвращения летального исхода. Как и при инфекциях первой группы, здесь в игру вступают факторы, сильно задерживающие развитие паразитов, с тем, однако, отличием, что при заболеваниях второй группы эти факторы действуют не без осечки. Некоторая часть паразитов не подпадает под их влияние.

По аналогии со многими биологическими процессами можно сказать, что действие этих факторов в данном случае связано с зна-

чительным коэфициентом рассеяния или, что то же самое, что чувствительность паразитов к соответственным воздействиям обладает значительной вариабильностью, вследствие чего часть паразитов может уцелеть и продолжать свое размножение в том или ином объеме.

По мере дальнейшего развития инфекции взаимоотношения организма с паразитом продолжают эволюционировать. В этих процессах значительную роль играет и то, что сам паразит может повторно меняться в своих свойствах, а также в чувствительности к разным воздействиям со стороны макроорганизма.

Как было указано выше, исход процесса при заболеваниях этой группы, помимо смертельного исхода в течение первого или одного из последующих острых периодов, может быть разным. При одних ликвидация инфекции наступает как правило, при других такой исход наблюдается лишь в известном проценте случаев, при третьих инфекция остается пожизненной. Во всех трех случаях мы наблюдаем значительно меньшую полноту эффекта иммунологических факторов по сравнению с инфекциями первой группы.

Этой неполноценности иммунологических факторов, фактически наблюдающейся в ряде случаев, не противоречит и полная ликвидация инфекции. Действительно, при заболеваниях этого типа, по мере развития инфекции в организме, создаются условия, если и не исключающие полной возможности развития паразита, то мало благоприятные для его численного размножения, вследствие чего естественный прирост паразитов едва поспевает за их убылью, численность паразитов держится на низком уровне, и самое существование паразита может оборваться в любой момент в зависимости от случая. Соответственно данному допущению при этом типе заболеваний полная ликвидация инфекции в течение известного промежутка времени (оставляя в стороне различия в индивидуальных особенностях каждого данного организма) имеет определенную среднюю вероятность. Другими словами, за каждый данный промежуток времени будет в среднем ликвидироваться определенная часть случаев. Например, за первый год — половина, за второй — половина от оставшейся половины и т. д. Таким образом, мы, с одной стороны, можем установить срок, в течение которого ликвидируется главная масса заболеваний, хотя, с другой стороны, единичные случаи могут протянуться и очень долгий срок. Приведенные соображения показывают, что при заболеваниях этой группы даже полная ликвидация инфекции далеко не обязательно связана с абсолютной невозможностью существования в данном организме.

Особенностями инфекций второй группы, как мы видим, являются медленный темп развития иммунитета и недостаточная его полнота. Противопоставленные друг другу агрессивность [1] микроба и реактивность пораженного организма при данной вариабильности микроба в условиях организма данного вида оказываются недостаточными для возникновения степени иммунитета, полностью исключающей возможность сохранения паразитов. Иммунитет вырабатывается с трудом и не до конца.

---

[1] Агрессивностью в даном случае, в соответствии с терминологией одной из наших предыдущих работ, мы обозначаем способность микроба вызывать реакцию со стороны макроорганизма.

Вялым темпам и трудности достижения высоких степеней соответствует и недолговечность достигнутого иммунологического состояния. Для его поддержки требуется непрерывное воздействие раздражения, непрерывное присутствие микроба в организме. По элиминации возбудителя уровень иммунитета начинает быстро падать. Отсюда и кратковременность или полное отсутствие резидуальной фазы иммунитета и легкость реинфекции.

Особенности обоих основных типов инфекций с точки зрения приобретенного иммунитета имеют аналогию в области другой группы явлений приобретенной устойчивости, именно к воздействию определенных химиотерапевтических веществ, обнаруживаемой у ряда микроорганизмов, — в области так называемых явлений лекарственной устойчивости. И в отношении лекарственной устойчивости можно говорить о двух крайних типах (Yorke, 32). Устойчивость в отношении одних препаратов достигается в короткий срок и упорно удерживается, практически — бесконечно долгий срок. Такова устойчивость трипанозом к ароматическим соединениям мышьяка, легко приобретаемая и сохраняющаяся многими годами в сотнях пассажей, при полном отсутствии повторного воздействия химиотерапевтического вещества. Мы имеем здесь аналогию с иммунитетом при первой группе инфекций.

В отношении других препаратов, как германин, трипанозомы приобретают устойчивость лишь с трудом, после длительного периода воздействия. Устойчивость эта, хотя и может достигать высоких степеней, держится недолго, и по прекращении повторных воздействий препарата трипанозомы сравнительно быстро возвращаются к состоянию исходной чувствительности к данному препарату. Здесь имеется аналогия с явлениями иммунитета при второй группе инфекций.

Между обеими группами инфекций Сержан усматривает различие и в роли сывороточных факторов иммунитета, почти полностью исключенной, по его мнению, для инфекций второй группы. Это различие, однако, не может быть принято без ограничений. Так, известно образование сывороточных антител с разнообразным действием при трипанозомозах и спирохетозах, отчасти и при пироплазмозах, относимых Сержаном ко второй группе.

В действительности различие между инфекциями первой и второй группы идет не столько по линии механизма иммунитета, сколько по линии темпов развития, достигаемого уровня иммунитета и прочности его. Особенностями инфекций второй группы являются, как мы видели, медленный ход эволюции иммунитета, неполнота его эффекта и неустойчивость достигнутого состояния, поддержка которого требует непрерывного взаимодействия с паразитом или частого его возобновления. С этими особенностями иммунитета при инфекциях второй группы связана и неудача опытов искусственной иммунизации против этих инфекций убитыми микробами (сифилис, туберкулез, бруцеллоз и т. д.).

Перспективы иммунизации убитыми микробами для данной группы инфекций являются еще менее благоприятными, чем для риккетсиозов, в отношении которых долгое время считалось невозможным получить иммунитет при помощи неживого материала. За последнее время, как известно, доказана возможность иммунизировать против сыпного тифа убитыми риккетсиями, необходимо лишь обеспечить достаточно массивную дозу (Weigl, Zinsser, 33). Следует, одна-

ко, иметь в виду, что при риккетсиозах речь идет о заболеваниях, дающих прочный резидуальный иммунитет [1], чего мы не имеем при заболеваниях второй группы и в случае естественно переносимой инфекции. Очевидно, повышение иммунных свойств организма против данных инфекций требует более интимного и длительного взаимодействия с микробом, достигаемого лишь в условиях непрерывного поступления в среду организма продуктов размножающихся и отмирающих микробов.

Особенностью этих инфекций является также и то, что в соответствии с их затяжным течением уровень иммунитета и характер его на их протяжении подвержены значительным колебаниям под влиянием многочисленных факторов: изменения состояния организма, времена года, интеркуррентные влияния и т. д.

Противопоставляя обе разбираемые группы инфекций друг другу, необходимо иметь в виду, что они не разделены непроходимой пропастью, а, напротив, связаны рядом переходов. Выше уже было указано на не всегда достаточно выраженную длительность резидуальной фазы иммунитета при инфекциях первой группы. Здесь мы отметим вдобавок, что при ряде острых инфекций иммунитет, толковавшийся ранее как резидуальный, оказывается интерактивным (эктромелия мышей, брюшной тиф в случаях длительного носительства и др.). Необходимо указать также, что при ряде моноциклических инфекций (например, при брюшном тифе) наблюдается тенденция к полициклическому течению, на что, в частности, указывал и С. П. Боткин (1; см. также Кисель).

III

Проведенный анализ иммунологических отношений при обеих группах инфекций позволяет нам перейти к основному занимающему нас в данной работе вопросу об исходе *повторного* введения в организм одноименных микробов в его связи с особенностями самого инфекционного процесса.

Так же, как и при первичном заражении, исход повторной встречи организма с паразитом (*реинокуляции* в широком смысле слова, разумея под этим термином как реинфекцию, так и суперинфекцию) зависит от условий заражения, частью перечисленных выше (доза введенного вируса и т. д.), и от состояния организма. В отношении последнего очевидно, что результат повторного введения вируса определяется фазой инфекционного процесса или постинфекционного состояния, в каком находится данный макроорганизм. При острых инфекциях введение нормальной инфекционной дозы в течение процесса (суперинфекция) не ведет к сколько-нибудь заметному изменению циклического процесса. Введение ее в период реконвалесценции может повести к рецидиву, очевидно, в тех случаях, когда и без того рецидив был бы возможен. В других случаях мы наблюдаем в постинфекционном периоде стойкую невосприимчивость к нормальным инфекционным дозам, которая, однако, может быть нарушена при введении исключительно высоких доз. Этот «прорыв» иммунитета составляет естественное следствие того, что сте-

[1] Впрочем, за последнее время накопился ряд данных, указывающих на протрагированный характер инфекций, вызываемых некоторыми риккетсиями. См. Donatien et Lestroquard, Existence de la prémunition dans la rickettsiose naturelle et expérimentale du chien. Bull. Soc. Path. exot. 1936, 378.

пень сопротивляемости, достигнутой организмом, имеет предел, выше которого она может оказаться недостаточной.

Постинфекционная стойкая невосприимчивость (при нормальной дозировке инфекта) является в ряде случаев преходящей. В соответствии с понижением уровня иммунитета, неравномерно затрагивающим отдельные его функции, мы, как указано выше, наблюдаем ряд переходных ступеней от полного иммунитета через парциальный иммунитет к полной или почти полной восприимчивости.

Особый интерес представляет исход повторного введения вируса при хронических (протрагированных и полициклических) инфекциях. Здесь результат введения вируса резко различен на разных фазах инфекции. Наиболее разительными являются отношения при сифилисе, где явления, развивающиеся в результате суперинфекции (в формулировке Ландштейнера; 13), «соответствуют в основном тем эффлоресценциям, которые спонтанно имеются у данных индивидуумов» (правило Фингера — Ландштейнера): при реинокуляции в период первичной инкубации развиваются первичные индурации, во вторичном периоде — вторичные процессы, в третичном — третичные (Нейссер), а в стадии прогрессивного паралича кожных проявлений получить не удается (Boeck, Schnupf, Queyrat & Pinard, Finger & Landsteiner, Ehrmann, Мещерский и Богданов; Cappelli, Pasini, Verrotti e Balbi, Truffi и мн. др. См. Buschke u. Peiser, 9, Bruck, 8).

Особенно примечательны данные Каппелли, в опытах которого папулы, полученные при реинокуляции у сифилитиков во вторичном периоде, по характеру своему копировали тот тип папул, какой наблюдался у данного больного (лентикулярный, лихеноидный и т. п.).

Результаты реинокуляции при сифилисе определяются, таким образом, стадией интерактивного иммунитета, достигнутой организмом на данный момент, стадией, определяющей отношение организма и к «собственным» спирохетам, вследствие чего и диссеминация развивающихся в организме собственных спирохет ведет во вторичном периоде к развитию сыпи, а в третичном — к развитию гумм.

Не менее характерными являются отношения при малярии. Здесь мы располагаем рядом экспериментальных данных по малярийной инфекции у птиц (Lourie, 14, 15; Moldovan, 19; Sergent и др., 24, 25; Taliaferro, 28; Taliaferro a. Taliaferro, 29, 30), обезьян (Malamos, 16; Mulligan u. Sinton, 20; Nauck u. Malamos, 21; Sinton, 27; Taliaferro a. Taliaferro 31, и др.) и людей (Лейзерман, 2; Boyd, 7; Ciuca, 10; James, 12, и мн. др.).

У некоторых птиц (канареек) при известных условиях заражения определенными штаммами малярийная инфекция течет по протрагированному типу — острый период критически сменяется длительным латентным периодом. Результат вторичного введения гомологичного вируса зависит от стадии инфекции. Повторное введение вируса, при отсутствии добавочных ослабляющих сопротивляемость птицы влияний, в сущности, ничего не меняет в ходе развития инфекции. Доза паразитов, достаточная для того, чтобы вызвать типичную инфекцию у незараженной птицы, будучи введена в инкубационном периоде, существенно на него не влияет; введенная в течение первого острого периода не препятствует своевременному его окончанию, хотя к тому моменту у контрольной птицы, одновременно зараженной, только начнутся приступы, и, наконец, при введении в конце острого периода не ведет к повторному возникновению острых приступов с массовым размножением паразитов.

При введении паразитов (суперинфекции) в латентном периоде, следующем за окончанием острого периода, мы не наблюдаем развития острой картины болезни. Организм птицы в этом периоде способен подавить размножение как паразитов, уже в нем присутствовавших, так и вновь введенных. Многочисленные исследования показали, что в этом периоде птица может противостоять и введению огромных количеств крови, достаточных для того, чтобы наводнить ее кровь паразитами. Паразиты резко уменьшаются в числе, и через весьма короткий срок кровяное русло оказывается столь же мало заселенным паразитами (обнаруживаемыми обычно лишь путем прививки крови свежей птице, так как, ввиду их малочисленности, они под микроскопом могут быть найдены с весьма большим трудом), как и до введения этих огромных количеств паразитов, которых хватило бы для того, чтобы вызвать бурную инфекцию у нескольких десятков свежих птиц.

В тех исключительных случаях, когда повторное введение паразитов вызывает обострение инфекции, речь идет о совпадении с другими влияниями, которые и без того должны были бы вызвать усиленное размножение паразитов, имевшихся в организме. Так же обстоит дело при повторном заражении птиц, ранее леченных хинином, в остром или в инкубационном периоде. Вновь введенные паразиты встречают в организме тот же прием, что и собственные; в данном случае — условия, препятствующие их бурному размножению.

Принципиально те же результаты получены при малярии обезьян. И здесь суперинфекция не влияет на развитие инфекции. Введение больших доз паразитов в латентном периоде после ликвидации первых острых проявлений инфекции не ведет к развитию острых приступов, размножения введенных паразитов не наступает. Весьма характерными являются только что опубликованные данные Маламоса (16) по инфекции, вызываемой у обезьян обезьяньим паразитом Plasmodium knowlesi. Эта инфекция обычно ведет к смерти обезьяны в течение первого же острого периода. Однако путем применения медикаментов в дозах, недостаточных для полного излечения, удается добиться митигации инфекции и перевести ее в состояние доброкачественного латентного, весьма длительного течения. Если в этом периоде подвергнуть обезьяну реинфекции, то она на нее не реагирует, никакого изменения в течении инфекции не происходит. Эти результаты, таким образом, полностью соответствуют тому, что было приведено выше для птичьей малярии.

Наконец, те же результаты мы имеем в отношении малярии человека. Как показали многочисленные исследования ряда авторов, работавших по экспериментальной малярии, по мере развития сопротивляемости человека к данной малярийной инфекции меняется и его отношение ко вновь введенным паразитам. Уже в периоде, следующем за ликвидацией (спонтанной или ускоренной под влиянием лечения) первой серии приступов, введение 1—2 $см^3$ крови с паразитами того же штамма оказывается безрезультатным, т. е. не сопровождается возобновлением приступов (ср. Antic, 5), а спустя достаточно долгий срок от начала инфекции, когда сопротивляемость организма еще больше повысилась и инфекция перешла прочно в латентную компенсированную стадию, даже переливание огромных количеств заразной крови — до 200 $см^3$ — не ведет к появлению приступов, а введенные паразиты быстро исчезают из крови (Ciuca и сотрудники, см. 10).

Приведенные данные показывают с несомненностью, что особенности хронических инфекций в отношении результата вторичного введения вируса в точности отражают особенности самого инфекционного процесса при этих заболеваниях. Этого и следовало ожидать. Суперинфекция представляет собой не что иное, как добавление небольшого количества паразитов к числу уже имеющихся в организме. Эти паразиты имели бы основание ждать со стороны организма иного приема, нежели «собственные», если бы присутствующие в организме паразиты были резко изменены по сравнению со свежими паразитами. Этот фактор трудно исключить, в особенности при трипанозомозах и спирохетозах, где, как мы знаем, имеет место образование рецидивных рас паразитов. Однако практически, как показывает эксперимент, паразиты, взятые от больного в далеко зашедших стадиях инфекции, вызывают в свежем организме те же явления, что и паразиты, взятые в первичном периоде. Так, при трипанозомозах рецидивные расы дают у свежих животных заболевания в общем того же клинического течения, что и первичные расы; при сифилисе спирохеты из гумм дают первичный аффект, при малярии прививка крови от больных в межрецидивном или послерецидивном периоде, в отдельных случаях много лет спустя после прекращения острых приступов, вызывает у неболевших субъектов нормальную острую инфекцию. Таким образом, с точки зрения способности вызывать соответственные процессы в организме животных данного вида микробы, вновь вводимые при реинокуляции в пораженный организм, не отличаются от уже имеющихся в нем. Естественно, что и реакция организма на них та же, что и на «своих» паразитов. Естественно, что если организм сифилитика во вторичном периоде реагирует на диссеминацию собственных спирохет высыпанием папул, то он при соответственной технике эксперимента дает папулу на месте введения спирохет извне. Если организм в состоянии подавлять развивающихся в нем малярийных плазмодиев и препятствовать нарастанию их численности свыше определенного предела, то он в состоянии сделать то же и в отношении тех же паразитов, дополнительно введенных извне.

Мы видим, таким образом, что, как общее правило, вновь вводимые в организм в порядке реинокуляции (суперинфекции или реинфекции) паразиты встречают в организме прием, в основном соответствующий характеру его реакции на уже имеющихся в его организме паразитов. То же правило распространяется и на введение паразитов в периоде резидуального иммунитета. Достигнув такого состояния, при котором он в силах полностью ликвидировать «своих» паразитов, организм в меру сохранения им этого состояния способен оказать такую же встречу и вновь вводимым паразитам.

IV

Анализ особенностей иммунитета при разных инфекционных заболеваниях приводит нас, таким образом, к выводу, что различия в типе иммунитета, в характере процессов, возникающих при повторной встрече организма с вирусом, оказываются неразрывно связанными с самим типом инфекционного процесса. Эта связь может быть выражена в виде следующей общей формулы как основного закона реинокуляции при инфекционных заболеваниях.

Исход реинокуляции (будь то в порядке суперинфекции или реинфекции) определяется степенью вторичного

иммунитета, достигнутой на данной стадии инфекционного процесса или постинфекционного периода, в равной мере формирующей реакцию организма как на паразитов, уже имеющихся в организме, так и на вновь проникающих в него.

Каждой стадии процесса, а также и известным этапам постинфекционного периода соответствует свое качественно и количественно особое состояние организма, возникающее в результате взаимодействия с микроорганизмом и определяющее вообще его отношение к микробам данного вида (во многих случаях только штамма); поэтому, с другой стороны, дополнительное введение микроба в не слишком больших (но иногда и очень значительных) количествах не меняет течения процесса.

V

Вернемся теперь, с точки зрения выведенной общей закономерности, к исходному вопросу о противопоставлении иммунитета и премуниции и о разделении инфекций на инфекции с иммунитетом и инфекции с премуницией. Прежде всего необходимо указать на то, что, с точки зрения самого Сержана, и при инфекциях с иммунитетом следует признать наличие премуниции. В самом деле, сам Сержан (25) указывает, что премуниция у птицы, зараженной малярией, имеется даже в инкубационном периоде или в первом остром периоде болезни, так как введение вируса в этом периоде ведет к результатам, отличным от результатов введения вируса свежей птице.

Как мы видели выше, возникающие здесь отношения представляют собой частный случай выведенного нами общего правила — суперинфекция (если она не слишком массивна) не влияет на течение инфекции. Но такие же отношения имеют место и при инфекциях, дающих после себя стойкий стерильный (резидуальный) иммунитет. Следовательно, инфекции первой группы Сержана нельзя противопоставлять инфекциям, дающим премуницию.

Само применение термина «премуниция» в известной степени основано на принятии следствия за причину. В самом деле, премуниция нередко определяется как состояние, при котором присутствие малого числа паразитов в организме сообщает ему иммунитет. В действительности отношения являются обратными: иммунитет не является результатом присутствия небольшого количества паразитов, но сам по себе тот факт, что паразиты имеются именно в небольшом количестве, т. е. невозможность размножения паразитов и наводнения ими организма, есть результат иммунитета, однако недостаточного для ликвидации микробов до конца.

Таким образом, нет основания противопоставлять премуницию иммунитету. Состояние премуниции есть не что иное, как состояние интерактивного иммунитета, достигшего уровня, при котором численность паразитов и приносимый ими организму вред сведены до минимума, но который, однако, еще не доходит до степеней, необходимых для полной ликвидации инфекции.

Приведенные соображения заставляют нас отказаться от определения премуниции как понятия, принципиально отличного от иммунитета, сохранив этот термин лишь для обозначения состояния организма в периоде компенсированной (при помощи химиотерапевтических препаратов или без их содействия) инфекции, возникаю-

щей в результате естественного заражения или искусственного введения в организм гетерологических или ослабленных гомологических живых микробов.

Наличие микробов в организме в этом периоде заставляет нас, с одной стороны, обратить особое внимание на эпидемиологическую роль людей и животных, находящихся в данной стадии инфекции, т. е. на их опасность для коллектива, и, с другой стороны, учесть возможность обострения болезни у данного индивидуума под влиянием факторов, снижающих его иммунитет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боткин С. П., Клинич. лекции, вып. I, 2-е изд., 1888, стр. 21. сл., см. также Кисель А. А., Памяти С. П. Боткина, Каз. мед. журнал. № 3, 1930.—2. Лейзерман Л. И., К вопросу о существовании приобретенного иммунитета при малярии, Тр. IV Всесоюзн. съезда по борьбе с малярией. Троп. мед. и ветер., № 7—8, 373, 1931.—3. Мошковский Ш. Д., Химиопрофилактика малярии, Мед. паразитол., № 5 (литература), 1935.—4. Никитин, Количественный метод в изучении трипанозом. Журн. микроб. и иммунол., т. 9, в. 1, стр. 25. 1932.—5. Antic D., Immunität der Malariker gegen Superinfektion, Zentralbl. f. Bakter., I, Orig., 94, 94, H. 2, 1925.—6. Aycock Lloyd, A study of the significance of geographic a. seasonal variations in the incidence of poliomyelitis. J. prev. Med., 3, 245, 1929.—7. Boyd M. a. Stratman Thomas, Studies in benign malaria. I. On the ocurrence of acquired tolerance to Plasmodium vivax. Am. J. of Hyg., 17, 55, 1933.—8. Bruck C., Immunität bei Syphilis, in Kolle, Kraus u. Uhlenhuth, Handb. d. pathol. Mikroorgan, 3te Aufl., Bd. 7, T. I, 1930.—9. Buschke u. Peiser, Reinfektion u. Superinfektion bei Syphilis. In Jadassohn, Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten, Bd. 15, T. 2. 1929.—10. Cinca M., L'immunité dans le paludisme, Conferenze sulla malaria, Riv. d. mal., suppl. 2, 1935.—11. Gottstein A., Kommen u. Gehen der Epidemien, 90. Versammlung d. Ges. Deutsch. Naturf. u. Ärzte, 1928.—12. James S. P., Some general results of a study of induced malaria in England. Trans. R. Soc. Tr. Med. a. Hyg., 24, 477, 1931.—13. Landsteiner K., Immunität u. Serodiagnostik bei menschlicher Syphilis, Centrlb. f. Bakt., I Abt., Ref., 41, 785, 1907.—14. Lourie E. M., Studies on chemotherapy in bird malaria, I. Acquired immunity in relation to quinine treatment in Plasmodium cathemerium infections, Ann. Trop. Med. a. Parasitol., 28, No. 2, 1934.—15. E. M. Lourie, Studies on chemotherapy bird malaria. II. Observations bearing on the mode of action of quinine. Ann. Tr. Med. and Parasitol., 28, No. 3, 1934.—16. Malamos B., Immunitätsfragen b. experimenteller Malaria (Affenmalaria). Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg., 162, 1937.—17. Mochkovski Ch., Les relations entre l'hôte et le parasite dans le paludisme. Considérations générales sur l'immunité et la virulence (Prémier mémoire). Bull. Soc. Pathol. exot., No. 3. 274—279, 1936.—18. Mochkovski Ch., La nature de la latence et de l'incubation à longue échéance dans le paludisme. La période de latence et l'incubation à longue échéance dans la tierce bénigne, Bull. Soc. Pathol. exot., No. 4, 411—422, 1936 (литература).—19. Moldovan, Über Immunitätsverhältnisse b. der Vogelmalaria. Cblt. f. Bacteriol., Abt. I, Orig., 66, 105, 1912.—20. Mulligan H. W. a. Sinton J. A., Studies in immunity in malaria. III. Multiple superinfection with various strains of Plasmodium knowlesi. Rec. Mal. Survey of India, III, No. 4, 809—839, Dec. 1933.—21. Nauck E. G. a. Malamos, Über Immunität b. Affenmalaria. Z. f. Imm.-Forsch., 84, 337, 1935.—22. Sergent Edm., Parrot L., Donatien A., Une question d. terminologie: Immuniser et prémunir, Bull. Soc. Pathol. exot., 37, 1924.—23. Sergent Ed., Sergent Et., Parrot L. et Donatien A., Prémunition et immunité dans le paludisme et d'autres maladies, Trans. R. Soc. Tr. Med. a. Hyg., 27, 277, 1933.—24. Sergent Ed., Sergent Et. et Catanei A., Un type de maladie à prémunition—le paludisme des passereux à Plasmodium relictum, Ann. Inst. Pasteur, 53, No. 2, 101, 1934.—25. Sergent Ed., La prémunition dans le paludisme. Conferenza sulla malaria 1934, Rivista d. Malariol., Suppl. I, 1935.—26. Sergent Ed. et Parrot L., Immunité et prémunition, Ann. Inst. Pasteur, 55, No. 4, 1935.—27. Sinton J. A., Studies in immunity in malaria. The nature of the tolerance shown by Silenus irus to infection with Plasmodium knowlesi, Rec. Mal. Survey of India, 5, No. 4, 501—521, 1935. 28. Taliaferro L. G., Infection and resistance in bird malaria with special reference to periodicity and rate of reproduction of the parasite, Am J. o Hyg., 5, 742, 1925.—29. Taliaferro W. H., Taliaferro L. G., Immunity to superf infection with Plasmodium in the canary, J. of Parasit., 13, 217, 1927.—30. Taliaferro W. H. a. Taliaferro L. G., Aquired immunity in avian malaria, J. prevent

Med., 197, 209, 1929.—31. Taliaferro W. H. a. Taliaferro L. G., Superinfection and protective experiments with Plasmodium brasilianum in monkeys, Am. J. Hyg., 20, 60, 1934.—32. Yorke W., The influence of the host and parasite on chemotherapeutic action, Proc. R. Soc., 121, No. 825, 600, 1936.—33. Zinsser H. a. Macchiavello A., Further studies on typhus fever. On homologous active immunization against the european strain of typhus fever, J. exp. Med., 64, No. 5, 673, 1936.

AU SUJET D'UN PRINCIPE DE L'IMMUNITÉ DANS LES MALADIES INFECTIEUSES (LOI DE REINOCULATION)

Prof. *Ch. Mochkovski* (Moscou)

De l'Institut Central de Médecine Tropicale Martsinovski (Directeur: Prof. P. G. Serguieff)

Reçu le 16 mars 1937

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. VI, в. 3. 1937

О ФАКТОРАХ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПЕРЕДАЧУ ИНФЕКЦИИ КРОВОСОСУЩИМИ ЧЛЕНИСТОНОГИМИ[1]

Проф. *Е. Брумпт* (Париж)

(член Французской медицинской академии, директор Института паразитологии Парижского медицинского факультета)

Поступила 1 марта 1937 г.

Организаторы II Международного конгресса по микробиологии, собравшегося в Лондоне с 25 июля по 1 августа 1936 г., оказали мне честь быть президентом 5-й секции Конгресса, посвященной вопросам ветеринарной и сельскохозяйственной зоологии и паразитологии, и предложили мне представить доклад об условиях, которые способствуют передаче инфекции через членистоногих. Я считаю полезным дать здесь итоги, по необходимости очень неполные, по данному обширному вопросу.

Факторы, которые оказывают благоприятное или неблагоприятное действие на передачу инфекционных вирусов через членистоногих, очень многочисленны. В общем мы можем рассматривать относительную важность следующих факторов.

1. Видимые или невидимые возбудители, их способность развиваться, их способ передачи и их резистентность в известных условиях.
2. Само членистоногое — передатчик.
3. Позвоночное — носитель вируса.
4. Климатические условия и их прямое и непрямое действие на передатчика и на передаваемый вирус.
5. Изменения мест обитания членистоногих передатчиков и относительное обилие этих последних; условия, зависящие от действия человека и от наличия домашних животных.

I. Возбудители

Возбудители инфекционных болезней, как имеющие хозяина-передатчика, так и не имеющие его, обладают той или иной степенью устойчивости, которая позволяет им жить, несмотря на влияние различных факторов: механических, физических, химических, органических, под действием которых они находятся. Различные вирусы, убивающиеся in vitro холодом, теплом, разнообразной деятельностью лучистой энергии: световой и несветовой, сыворотками различных животных, секретами некоторых микробов, могли бы предста-

[1] Доклад на II Международном конгрессе микробиологов в Лондоне. Перевод (с французского) помещается с любезного разрешения автора.

вить ту же самую чувствительность в теле членистоногого. Поэтому вполне возможно, что существование эпидемий, которые представляют доказательство эффективности воздействия различных факторов, способствующих передаче болезнетворных вирусов, определяется общим комплексом климатических, физических и химических условий, на которых мы остановимся в IV разделе.

Эти влияния должны были воздействовать в течение веков и тысячелетий, чтобы произвести штаммы вирулентные или ослабленные [1], даже когда их передатчик относится к тому же самому виду членистоногих.

В главе II мы подвергнем рассмотрению факторы, которые определяют более или менее совершенную передачу некоторых вирусов различными членистоногими передатчиками, обычными или случайными; поэтому мы можем здесь быть очень краткими. С общей точки зрения можно сказать, что способность возбудителя к развитию (в данном переносчике) зависит отчасти от его происхождения (больной, географический район), от того, через каких животных он был проведен, от числа произведенных пассажей, от фазы инфекционного заболевания, при которой возбудитель попал в данного хозяина-передатчика. Так, мы знаем, что при некоторых старых хронических инфекциях различные трипанозомы теряют способность развиваться в переносчике. Обилие вируса, способного развиваться, есть один из очень важных факторов, с которым приходится считаться в отношении некоторых паразитов, например, при малярии.

Различные факторы, которыми определяется уменьшение способности возбудителя к развитию в переносчике, еще очень мало изучены. Среди физических факторов, которые играют роль в некоторых случаях, мы должны упомянуть температуру, которая оказывает воздействие в тех случаях, когда мы имеем дело с пойкилотермным передатчиком. Так, например, Argas persicus, который передает спирохетоз кур, теряет свою инфекционную способность на время, пока он сохраняется при температуре ниже 15°, и восстанавливает ее, когда его помещают в течение нескольких дней при температуре 25—30° (Маршу и Куви) [2].

Спенсер и Паркер (1924) доказали, что введение эмульсии растертого клеща Dermacentor andersoni, зараженного вирусом пятнистой лихорадки, взятого в состоянии зимовки при 0°, сообщает иммунитет морским свинкам, не вызывая у них явной инфекции; те же самые клещи, нагретые в течение 24 часов до 37°, дают при впрыскивании растертой эмульсии типичную, но слабую инфекцию; и они же, будучи предварительно накормлены в течение нескольких дней на свинке, вызывают после впрыскивания растертой эмульсии из них тяжелое заболевание.

Бланк и Каминопетрос (1930) показали, что комары Stegomyia, передатчики фильтрующегося вируса денге, теряют свою способ-

---

[1] Изменения вирулентности, часто наблюдаемые при искусственном культивировании различных паразитов под влиянием некоторых лучей или причин, еще не известных, приводят нас к допущению постоянного существования подобных изменений в природе.

[2] Имеются исключения из этого правила. Так, по моим экспериментам 1936 г. спирохеты возвратного тифа Spirochaeta persica и Sp. hispanica могли быть передаваемы орнитодорусами, только что вынутыми с ледника (6—7°), где они содержались в течение нескольких дней. Я наблюдал идентичные факты, пользуясь персидским штаммом куриной спирохеты и Argas persicus.

ность передавать инфекцию зимой и восстанавливают ее, если их перенести в температуру 20—22°.

Некоторые авторы хотели приписать передатчикам-членистоногим важную роль в биологических изменениях вирусов и в создании штаммов, обладающих большей или меньшей вирулентностью. Не отрицая, что эти изменения могут произойти в течение веков, мы полагаем, что подобные явления отбора не происходят на наших глазах в экспериментальных условиях.

Промежуточные хозяева — нормальные или случайные, из которых последние принадлежат к зоологическим группам, очень удаленным одна от другой, — неспособны обычно изменить биологические особенности и, в частности, вирулентность возбудителей, которых они передают.

Мы считаем, что передатчики возвращают вирусам (трипанозомам, спирохетам, плазмодиям), измененным при механических пассажах от позвоночного к позвоночному, большинство их свойств, в частности, свойственную им вирулентность, которая, впрочем, может варьировать в зависимости от страны, где они были выделены, даже когда эти вирусы передаются тем же самым видом передатчика [1].

Некоторые авторы высказывают, однако, гипотезу, что пассаж вируса через различных передатчиков может создать штаммы, совершенно различные по вирулентности и по биологическим свойствам. Эта идея, очевидно базирующаяся на изменениях вирулентности многих возбудителей после пассажа через некоторых позвоночных, как это демонстрировали Пастер и многие после него, не подтвердилась ни одним фактом наблюдения, ни одним фактом эксперимента. И в самом деле, наблюдения нам показывают, например, что спирохета африканского возвратного тифа из Дакара, которая в течение тысячелетий передается Ornithodorus erraticus, сохранила те же самые особенности, как и в экваториальной Африке, где она передавалась через Ornithodorus moubata, и что, с другой стороны, Spirochaeta hispanica, равным образом передающаяся через Ornithodorus erraticus, сохранила, однако, свои особенности, которые позволяют ее индивидуализировать; в частности, она сохранила свою способность инфицировать и быть патогенной для морской свинки. С другой стороны, экспериментальное изучение вируса сыпного тифа, развившегося в блохах, показывает, что этот вирус не превратился в крысиный тиф (Dyer, 1934) и что вирус пятнистой лихорадки, искусственно передаваемый от вши ко вше, в течение 5 месяцев сохранял особенности, свойственные ему, когда животное получает это заболевание посредством укуса клещей (Вейгель, 1930).

Trypanosoma cruzi дает нам еще более замечательные образцы стабилизации вирулентности одного и того же возбудителя, передаваемого различными беспозвоночными хозяевами (Triatoma, Rhodnius, Cimex, Ornithodorus moubata). Эти факты показывают, почему мы

[1] Так, например, все штаммы Trypanosoma inopinatum Алжира, которые я изучал в течение многих лет, способны убить зеленых лягушек Франции в 15 дней при температуре 25°, в то время как различные португальские штаммы из Лиссабона дают хроническую инфекцию, очень хорошо переносимую тем же самым видом лягушек. Однако эти штаммы из двух различных мест передаются тем же видом водной пиявки Helobdella algira, экземпляры которой одного происхождения сохранялись в тех же самых физико-химических условиях. Подобные факты описаны в случаях пятнистой лихорадки Соединенных штатов, которая, хотя и передается тем же самым видом клеща Dermacetor andersoni, представляет очень различную тяжесть в зависимости от районов.

не можем принять гипотезу унитаристов, трактующих, что все лихорадки типа сыпного тифа, например, происходят от одного вируса, который изменяется под действием исключительно пассажа на вшах, блохах, клещах или Trombicula, и тех, которые считают, что Trypanosoma hrodesiense потеряла часть своей вирулентности и видоизменилась в Trypanosoma gambiense, сменив передатчика Glossina morsitans на Glossina palpalis.

Эти несколько примеров нам показывают, что при существующих условиях случайные хозяева-передатчики оказываются неспособными изменить особенности вируса и превратить один вид паразита в другой.

II. Членистоногие-передатчики

С общей точки зрения можно сказать, что значимость кровососущих промежуточных хозяев в распространении болезней зависит, с одной стороны, от их биологического характера и, с другой стороны, от особенностей возбудителей, которых они могут передавать. Эффективная роль передатчиков с точки зрения паразитарной есть функция следующих факторов.

1. Вид и раса, к которой они принадлежат.

2. Их обилие.

3. Их места обитания и более или менее тесные связи, которые существуют между ними и восприимчивыми позвоночными.

4. Их заметное предпочтение к крови восприимчивых хозяев, их слабая универсальность [1] (в смысле питания на разных хозяевах) и еще чаще присутствие у них каннибализма, копрофагии или даже способа оплодотворения, способствующего передаче инфекции от одной особи к другой (пятнистая лихорадка, денге).

5. Большая или меньшая способность передатчиков достигать («заполучать») болезнетворных возбудителей и обеспечивать их развитие в одной или во всех стадиях своего существования (личинки, нимфы, взрослые).

6. Согласованность между периодом активной жизни передатчика и режимом кровососания, с одной стороны, и цикл развития паразита и паразитарные приступы болезни, которые они могут передавать, — с другой [2].

---

[1] В самом деле, возбудители болезней, в частности, в случаях наследственной передачи, могут затеряться (исчезнуть), если промежуточный хозяин, чересчур неразборчивый (в смысле принятия пищи), живет в течение цикла своего развития или в течение многих генераций на животных, естественно невосприимчивых.

[2] Рецидивы малярии в странах умеренного климата происходят в течение периода активности комаров-передатчиков. Филария банкрофти, в большинстве стран, где она существует, передающаяся через ночных комаров, дает микрофиларии в периферическую кровь в ночной период. Напротив, филария лоа-лоа, микрофиларии которой выходят в периферическую кровь во время дня, передается одним из слепней, который активен только в продолжение нескольких часов наиболе теплого периода дня.

Эти факты не являются следствием предопределения, они, образовавшись под влиянием случайных обстоятельств, фиксировались посредством отбора, который привел к исчезновению паразитов, не сумевших приспособиться к образу жизни их окончательных и промежуточных хозяев.

7. Хозяева — резервуары вируса, от которых передатчики заражаются перед тем, как напасть на человека [1] или животных [2].

8. Присутствие в крови хозяина — носителя вируса — форм возбудителей, способных развиваться. В самом деле, известно, что под влиянием прямого пассажа от позвоночного к позвоночному гаметы различных плазмодиев и тейлерий, а может быть, и пироплазм, могут исчезнуть [3]. Это также может быть в случаях некоторых штаммов патогенных трипанозом, которые теряют формы, способные к развитию. С другой стороны, известно, что некоторые гаметоцидные медикаменты (плазмохин, родокин-плазмоцид и др.), воздействуя на гамет, могут препятствовать этим последним продолжать свой цикл развития. Может быть, мы имеем задержку развития в передатчике в случаях внутриклеточных вирусов или в случаях простейших — под воздействием некоторых антител, производимых зараженным хозяином.

9. Условный иммунитет некоторых передатчиков. Этот иммунитет у флеботомусов в случаях лейшманиоза может быть преодолен, если они питаются эмульсией из зараженных органов в физиологическом растворе или культурами, содержащими очень мало протеинов сыворотки (Адлер). Подобный иммунитет может быть обусловлен в случаях желтой лихорадки громадным обилием антител в крови обезьян (Hindle), на которой кормятся передатчики.

10. Существование штаммов паразитов с различной способностью к развитию. Так, при употреблении разводок членистоногих одного и того же происхождения процент получаемой зараженности их может заметно вариировать, в частности, при различных инфекциях простейшими (например, P. relictum). В некоторых случаях тот

---

[1] Кровь некоторых окончательных хозяев имеет иногда очень заметное действие на способность содержащихся в ней возбудителей развиваться в промежуточных хозяевах. Так, пользуясь одним и тем же штаммом Tr. rhodensiense, выделенной из антилопы (reedbuck) и из обезьяны, и разводками Glossina morsitans, Корсон (1935) получил в первом случае 60% инфекционных слюнных желез у мух це-це, а во втором случае только 1,1%.

[2] Видимо, передатчики, заразившиеся один раз, не теряют возбудителей, когда они питаются на невосприимчивых хозяевах, принадлежащих к различным группам позвоночных.

Орнитодорусы пердают возвратные тифы; мухи це-хе и кровососущие летающие клопы (реддувииды), передатчики различных трипанозом, так же, как и зараженные чумой блохи, сохраняют свою заразность даже после кормления на птицах или различных рептилиях.

[3] В течение экспериментальных инфекций, передаваемых посредством впрыскивания крови, продукция гаметоцитов P. vivax может исчезнуть в некоторых, впрочем, редких, случаях. Исчезновение гаметоцитов в течение перевивок от птички к птичке было наблюдаемо также у птиц, зараженных различными видами плазмодиев, свойственных этим птицам. На Яве Schuurman и Huinink (1929) констатировали исчезновение гаметоцитов тогда, когда некоторые паразиты одного из видов птиц передавали последовательно птицам других видов. Эти факты не могут быть обобщены, потому что P. relictum, так же как другие виды паразитов воробьев, могут сохранять их способность развиваться у комаров, т. е. иметь гаметоциты, после сотен пассажей непосредственно от канарейки к канарейке. Однако P. cahtemerium воробья, введенный канарейке, дал Hyff и Cambrell (1934), наряду с нормальными штаммами, 2 штамма, не дающих более гаметоцитов в течение 8 месяцев. Наконец, при тейлериозе рогатого скота, вызываемом T. annulata-T. dispar, гаметы исчезают после первого пассажа посредством впрыскивания крови, и зараженные животные имеют в своей крови исключительно многочисленные, бесполые формы, неспособные заразить клещей — передатчиков Hyalomma mauritanicum (Серман и др., 1932). В случае Piroplasma canis штаммы, сохранявшиеся долгое время посредством пассажа от собаки к собаке, оказались неспособными развиваться у клещей.

же самый паразит, как, например, лейшмания тропика из пендинской язвы, которая развивается у одного из видов флеботомусов (P. papatasii) в некоторых странах (Палестина и Северная Африка), не может развиваться у того же самого вида флеботомуса в других районах (Багдад, Крит), где ее передатчиком является P. sergenti. Может быть, это же самое имеет место в отношении некоторых штаммов Piroplasma canis.

11. Способность передатчиков допускать в себе полный цикл развития возбудителя, т. е. доведение его до метациклических форм [1], способных заражать в одной или нескольких стадиях их развития (личинка, нимфа, имаго) [2], а иногда после того, как они предварительно напьются некоторого количества крови, как в случае пироплазм (что установлено работами Рейхенова о быстром размножении пироплазм в слюнных железах клеща во время питания его на хозяине).

12. Кишечная флора передатчика, которая может препятствовать развитию возбудителя, как это происходит при лейшманиях, которые развиваются только у флеботомусов, кишечный тракт которых стерилен (не содержит бактерий).

13. Более или менее раздражающее действие слюны передатчиков, вызывающей расчес и втирание возбудителей, которые могут находится в испражнениях передатчиков, или раздавливание передатчиков, как в случаях вшивого возвратного тифа.

14. Действие, которое может оказать слюна передатчиков на некоторых микрофиларий крови или подкожной клетчатки. Эти филарии стремятся к кровососу-членистоногому из-за какого-то особого тропизма.

15. Действие температуры на пищеварение передатчиков, которая косвенно благоприятствует частоте приемов пищи и развитию метациклических форм возбудителей.

16. Механизм, посредством которого они передают возбудителей (впрыскивание и отрыжка, раздавливание, выбрасывание испражнений, прием пищи, наследственность).

17. Продолжительность питания инфекционного передатчика, которая может благоприятствовать выделению испражнений или коксальной жидкости на кожные покровы восприимчивого хозяина.

18. Возможность для некоторых членистоногих передатчиков быть съеденными их хозяевами (случаи заражения гемогрегаринами различных клещей и трипанозом различных пиявок и некоторых блох).

---

[1] Метациклические формы (спорозоиты, плазмодии, метациклические трипанозомы и т. д.) представляют некоторые особенности, которые я отметил в 1907 г., изучая Tr. inopinatum зеленых лягушек, которая не передается серым лягушкам через укус пиявок, в то время как они легко заражаются этой трипанозомой через впрыскивание крови, содержащей паразитов. В случае лейшманиоза kala-azar происходит как будто обратное, по крайней мере у человека (Адлер). Известно, с другой стороны, что течение малярии человека различно в зависимости от того, брались ли для заражения спорозоиты из анофелес или мерозоиты из крови (Джэмс и Шют). Рецидивы, частые в первом случае, являются исключением во втором. Малярия кур, вызываемая P. gallinaceum, чаще смертельна при заражении через комара, чем при заражении непосредственно кровью (Брумпт, 1936).

[2] Известно, что, несмотря на наследственную передачу некоторых пироплазмид у клещей, только взрослые клещи второй генерации являются инфекционными. За редкими исключениями, личинки и нимфы содержат в себе обычно этих простейших в неинфекционной форме.

19. Избирательность или большая или меньшая притягательность различных органов промежуточного хозяина (слюнные железы, ректальные ампулы, мальпигиевы сосуды, зародышевые клетки) для передаваемых возбудителей. Паразиты, внедряющиеся в то же самое время, как и слюна, имеют, ясно, более шансов проникнуть в заражаемого субъекта, чем если бы они попали на кожу (филарии) или были выделены с испражнениями промежуточного хозяина (Tr. cruzi).

20. Длительность инфекционной способности передатчиков.

21. Отсутствие приобретенного иммунитета после первой инфекции. Это то, что позволяет передатчикам реинфицироваться в случае, когда под действием различных влияний они освобождаются от возбудителя (болезни, передаваемые некоторыми клещами).

22. Большая резистентность или относительный иммунитет передатчика к возбудителю, которого он передает: если он окажется чересчур зараженным, он может погибнуть прежде, чем может закончиться цикл развития паразита. Так, например, большой процент комаров, чересчур зараженных микрофиляриями банкрофти, умирает в течение первого дня во время миграции личинок в грудные мышцы комаров.

Основной факт, на который необходимо обратить внимание, заключается в том, что каждый данный вид животного становится переносчиком в результате стечения большого количества случайностей при обязательном условии, чтобы среда данного вида являлась благоприятной для передаваемого возбудителя и чтобы возбудитель имел возможность либо пассивно, либо более или менее активным путем попасть в своего окончательного хозяина, в котором он должен закончить свой цикл развития.

Возьмем как пример желтую лихорадку. В течение долгого времени считали, что она передается только стегомиями; однако последние исследования Рокфеллеровской комиссии в Западной Африке и различных авторов в Бразилии показали, что, хотя вирус может сохраняться у большого количества видов комаров, только у некоторых он собирается в слюнных железах и может быть, таким образом, передаваем через слюну, т. е. в момент укуса, в условиях очень благоприятных.

Введение через слюну, однако, необязательно. Возбудители лейшманиоза и чумы попадают в позвоночных вследствие отрыжки паразитов, находящихся в области глотки передатчика.

Что касается паразитов, находящихся в других частях пищеварительного тракта, то они могут быть выброшены с испражнениями, как в случаях Tr. cruzi и трипанозом грызунов, передаваемых блохами. Иногда даже возбудители болезней, которые принадлежат к одноклеточным или многоклеточным, оказываются в передатчике в местах, не имеющих естественного выхода, и могут покинуть своего промежуточного хозяина только при раздавливании этого последнего на коже, как в случаях возвратного тифа, передаваемого вшами, или если промежуточный хозяин поедается, как это происходит, когда грызуны пожирают блох, содержащих в себе метациклических трипанозом [1].

[1] Как пример мы приведем среди других протозоа собачью гемогрегарину, которая развивается в полостях клеща и которой собака заражается, поедая этих клещей. Другим примером может служить Hepatozoon muris, проделывающий цикл развития также в полостях тела мелких паразитических клещей (Zaelaps echidni-

Заражение паразитами через укус, являясь одним из наиболее эффективных, не может быть трактовано с точки зрения эволюции ни как древнейшее приобретение, ни как необходимое приспособление к сохранению вида паразита. Поэтому приходится удивляться, слыша рассуждения о передатчиках, «недавно приспособившихся», или о «юных передатчиках», когда сравнивают вшей, передающих возвратный тиф через раздавливание, с Ornithodorus, которые могут вызывать инфекцию теми же самыми путями, но которые ее нормально передают через укус и которые, вследствие этого последнего способа передачи, более эффективного, даже более совершенного, трактуются как передатчики более древние, лучше приспособленные [1].

В действительности, как мы это показали выше на нескольких примерах, тропизмы паразитов определяют их путь выхода из тела их промежуточного хозяина. Их приспособленность к передаче в случаях возвратных тифов, как для всех других паразитарных инфекций, должна быть судима по наблюдаемым результатам, а не по механизму передачи.

III. Позвоночное-паразитоноситель

В предыдущей главе мы ознакомились с важной ролью некоторых хозяев, зараженных различными патогенными трипанозомами, в отношении успешности и неуспешности заражения передатчиков. В нескольких случаях в течение длительно тянувшихся инфекций у человека, и у животных, в частности, у овец, коз, морских свинок, трипанозомы, находящиеся в их крови, теряют способность развиваться в передатчике [2].

В другом случае трипанозомы, находящиеся у некоторых антилоп, наоборот, способны давать высокий процент заражения у мух це-це.

Это явление потери возможности инфицировать мух це-це после более или менее длительного пребывания у некоторых позвоночных для некоторых штаммов трипанозом показывает несомненное влияние хозяина-позвоночного. В действительности в отношении естественных штаммов речь не идет о чистых линиях, выявляющих внезапно, благодаря мутациям, некоторые необыкновенные особенности. В случаях естественной инфекции животное-паразитоноситель могло быть инфицировано сотнями мух це-це, содержащих каждая много линий. Очень интересно при этом констатировать, что сотни и может быть даже тысячи чистых линий претерпели одновременно за-

---

nus). Заражение крыс происходит также путем поедания этих клещей. Однако, несмотря на их узкую специфичность, эти две гемогрегарины всегда очень сильно распространены. Эти факты представляют собой только частные случаи явления, которое служит правилом при всех биогельминтозах.

[1] Изучение многочисленных викариирующих передатчиков, способных передать через укус географически чуждых им возбудителей, с которыми они никогда не имели случая встретиться в их обычном географическом ареале распространения, показывает, что эти передатчики, хотя и только недавно, являются вполне действенными.

[2] Дикс (1935) наблюдал потерю возможности развития в мухе це-це одного штамма Tr. rhodesiense, с которым было проделано 14 пассажей на свинках. Этот штамм потерял равным образом свою возможность инфицировать человека. В другом случае штамм Tr. gambiense, изолированный 14 лет назад Фернандо По, был еще инфекциозен при впрыскивании его человеку, но неспособен развиваться в мухах це-це.

держивающее влияние среды хозяина, у которого они развиваются. Было бы очень интересно изолировать несколько чистых линий и изучить их поведение в мухах це-це.

В случаях различных естественных инфекций наблюдаются мало патогенные штаммы пятнистой лихорадки или туляремии у кроликов различных районов Соединенных штатов, так же как штаммы, которые, смотря по месту происхождения, могут или не могут развиваться у некоторых передатчиков, как в случае энцефало-миэлита лошадей, штамм которого из западной части Соединенных штатов легко передается Aëdes fasciatus, в то время как штамм восточный не может быть ею передаваем.

IV. Климатические факторы

Часто наблюдаемое несовпадение между географическим распространением некоторых болезней и расселением, часто более широким, специфических передатчиков-членистоногих заставляет большинство авторов признать значительную роль, которую должны играть в эпидемиологии паразитарных болезней климатические факторы, известные уже или еще неизвестные. Достаточно, однако, чтобы принять эту точку зрения, изучить эпидемии холеры, желтой лихорадки или малярии, которые в районах эндемических представляют заметные волны эпидемий каждые 3—4 года.

Климатические факторы некоторым образом обусловливают болезни, распространяемые через передатчиков во всем мире. Они препятствуют некоторым животным-передатчикам, вредящим здоровью человека, акклиматизироваться в наших странах. Если же они там и встречаются, то иногда климатические факторы препятствуют завершению цикла развития паразитов в передатчике.

Так, комары, способные дать возможность развития паразитов малярии, желтой лихорадки, денге и т. д., имеют гораздо более широкий ареал распространения, чем болезни, которые они передают и возбудители которых разрушаются суровостью климата. В других случаях, когда климатические факторы не оказывают влияния на передаваемых возбудителей, как, например, в случае пироплазмозов, имеется почти абсолютное совпадение между передатчиком (ареалом распространения) и болезнью, которую он передает всякий раз, когда имеются налицо условия тесного контакта между передатчиком и восприимчивым к заражению животным.

Способ воздействия климатических факторов, которые состоят из совокупности механических, физических, химических и биологических явлений, еще мало изучен. Возможно, что эти факторы воздействуют прямо и непрямо на восприимчивого хозяина, на возбудителя, на членистоногих передатчиков и, наконец, на более или менее большое обилие врагов этих последних.

Высокая температура имеет ясное влияние в некоторых случаях, точно так же как солнечная радиация, электричество, различные виды лучистой энергии и атмосферное давление. Это последнее, в частности, определяет рецидивы малярии, которые являются благоприятными для заражения анофелесов. Высокая температура делает членистоногих более агрессивными и, увеличивая частоту их приемов

пищи, способствует перевариванию поглощенной крови и эволюции паразитов [1].

Другой фактор, которому я придаю важность с 1913 г., — это холод. Если проводить исследования по развитию Tr. cruzi в двух партиях клопов, одна из которых сохраняется при 25°, другая выдерживается при температуре, достигающей 0°, можно констатировать, что инфекция не сохраняется у клопов из второй партии. Холод воздействует здесь на трипанозом, но не на передатчика.

Холод воздействует также на паразитов человеческой малярии в течение их развития у анофелеса. Так, P. falciparum оказывается, например, более чувствительным к холоду, чем P. vivax и P. malariae, и поэтому его географическое распространение не простирается так далеко к полюсам, как этих двух последних видов.

Этот эпидемиологический факт был объяснен экспериментами Джэмса и Шюта, которые показали, что A. maculipennis, зараженные P. vivax и P. ovale, легко сохраняют в течение нескольких месяцев свою способность заражать при содержании их на леднике, в то время как при заражении P. falciparum инфекциозная способность в этих условиях исчезает через несколько дней.

Факторы химические — вода в жидком состоянии или в парообразном, кислород, органические элементы, живые существа, которые находятся вокруг восприимчивого хозяина и передатчиков-членистоногих, — имеют также очень важное значение. Так, влажность благоприятствует распространению эпидемий чумы, и сухость неблагоприятна распространению некоторых трипанозом через мух це-це.

V. Различные факторы, определяемые человеком

Человек, кроме того, что он является восприимчивым хозяином и резервуаром вируса, что может играть роль при различных обстоятельствах, может иметь большое влияние на передачу инфекции. Под влиянием деятельности человека некоторые болезни, спорадические или редкие, могут стать эпидемическими. Малярия, желтая лихорадка, вшивый возвратный тиф, сыпной тиф всегда определяются факторами социальными, когда эти последние облегчают контакт между человеком и передатчиком, и присоединяются часто к различным факторам климатическим, которые благоприятствуют размножению некоторых эктопаразитов. Слишком уже известна роль войн с их печальным кортежем голода, концентрационными лагерями и пленными. В других случаях человек оказывает благотворное влияние на эпидемиологические факторы, например, возделывая почву в некоторых условиях и сокращая ареал распространения диких животных — резервуаров вируса — и импортируя различных вспомогательных животных, рыб, птиц и т. д. для борьбы с передатчиком.

Правда, строя дороги на гладких равнинах, человек делает искусственные выемки почвы, где вода собирается и где анофелесы могут размножаться, или разводя стада в неосвоенных районах, он может иногда облегчить размножение некоторых очень вредоносных членистоногих.

---

[1] В 1905 г. в течение наблюдений, которые мне позволили открыть цикл развития трипанозом, я мог доказать замечательное влияние температуры на развитие трипанозомы угря (Tr. granulosum) у кровососущей пиявки (Hemiclepsis marginata).

Действие обезлесенья и выжигания саванн, очень ясно сказываясь на обилии мух це-це, производит иногда изменения фауны, как в случаях с A. maculatus (светолюбивый вид), которые заменяют A. umbrosus (тенелюбивый вид). Очень легко умножить эти примеры.

Профилактика всех болезней, распространяемых передатчиками, должна быть основана на сумме знаний, лишь короткий обзор которых мы здесь приводим.

В заключение можно сказать после общего изложения, что если мы знаем некоторые факторы, благоприятные или неблагоприятные для передачи возбудителей через членистоногих, то мы не знаем еще часто механизма, который определяется в значительной своей части биологическими особенностями и, в частности, тропизмами живых существ.

FACTEURS QUI AGISSENT SUR LA TRANSMISSION DES INFECTIONS PAR LES ARTHROPODES HÉMATOPHAGES

Par *E. Brumpt* (Paris)

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. VI, в. 3. 1937

ИТОГИ ОБСЛЕДОВАНИЯ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ НА МАЛЯРИЮ В ЗИМНЕ-ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД 1935/36 г.

К. П. Шейнкер (Москва)

Из организационно-эпидемиологического отд. Центрального тропического ин-та имени Марциновского (зав. отд. М. Г. Рашина; дир. ин-та—проф. П. Г. Сергиев)

Поступила 4 февраля 1937 г.

До последнего времени со стороны органов здравоохранения вопросу борьбы с малярией среди детей уделялось совершенно недостаточное внимание. Все силы были брошены в первую очередь на оздоровление организованных групп взрослого населения на наиболее ответственных участках нашего социалистического строительства.

Отдельные обследования больших групп детей, давшие высокие показатели пораженности малярией, а также наличие в 1935 г. в некоторых краях (Куйбышевский, Западносибирский и Башкирия) случаев тяжелой молниеносной формы малярии среди детей с летальным исходом, явились тревожным сигналом к перестройке работы на этом участке. Поэтому приказ ВГСИ от 21.X.1935 г. об обследовании и оздоровлении детских организованных контингентов от малярии нашел живой отклик на местах, и своевременность его была особенно подчеркнута участниками Всесоюзного совещания по борьбе с малярией в Москве (март 1936 г.).

Производство советских синтетических противомалярийных препаратов дало возможность полностью обеспечить снабжение мест необходимыми медикаментами и создало все условия для успешного проведения в жизнь приказа ВГСИ.

Как известно, дети являются главными носителями инфекции в эндемических малярийных очагах и поэтому организованная борьба с малярией среди детей — это один из основных этапов на пути к ликвидации малярии как массового заболевания.

Громадный обследовательский материал должен дать (при недостаточной еще четкости регистрации малярийных больных общей медсетью) более полное представление о пораженности малярией населения как краев и областей в целом, так и отдельных районов и позволит на основании анализа этих материалов сделать ряд организационных выводов для правильной расстановки сил в дальнейшей борьбе с малярией.

Начнем с характеристики организационных форм работы по союзным республикам. Присланный материал детского обследования дает характеристику этих мероприятий по отдельным АССР, краям и областям только по РСФСР. Данные же в отношении организационных мероприятий, проведенных в других союзных республиках, взяты из стенограмм выступлений представителей этих республик на Всесоюзном совещании по борьбе с малярией.

Для проведения в жизнь массового обследования и оздоровления детей от малярии большинством краев и областей РСФСР была проведена большая организационная работа. Здравотделы, связавшись с край- и облоно, проработали и разослали на места как по линии медсети, так и по линии школ подробные директивы по проведению детского обследования и оздоровления детей. Это сильно облегчило работу, в которой приняли горячее участие педагоги и оказали помощь как при обследовании, так и при противорецидивной хинизации. Некоторые области (например, Воронежская и Курская области, Крым) проработали вопрос о детобследовании на совещаниях врачей. Башкирская, Крымская и Чувашская АССР выслали инструкторов на места для лучшей организации этой работы. Саратовский край создал краткосрочные курсы для врачей ОЗДиП, а также для школьных работников. Чувашская АССР мобилизовала на период обследования все микроскопы общей медсети (на несколько часов в день каждый) и подготовила специальных микроскопистов из работников тех учреждений, в которых имелись микроскопы.

Азово-Черноморский край разработал специальную карточку для обследования и снабдил ею всю периферию.

Следует подчеркнуть большую работу общей медсети по обследованию детей. Особенно это касается таких краев, как Азово-Черноморский, и областей: Куйбышевская, Саратовская, Сталинградская и Республики немцев Поволжья. С другой стороны, недостаточное участие в этой работе приняла общая медсеть Калмыцкой АССР, Ивановской области и Красноярского края. Большую работу по микроскопированию крови провели санбакинституты и лаборатории общей медсети, хотя в основном вся тяжесть исследования крови легла на лаборатории малярийной сети.

Узбекистан дал директиву на места о поголовном исследовании крови у детей до восьмилетнего возраста и лишь при наличии анамнестических и объективных показателей на заболевание малярией — у детей старше восьмилетнего возраста.

В Армении было проведено совещание совместно с Наркомпросом и Институтом ОММ и издана инструкция Наркомздрава и наробраза по обследованию детей.

Грузия провела обследование по специальным карточкам.

Азербайджан провел у себя совещание с Институтом ОММ по обследованию и оздоровлению организованного детства. Для более успешного проведения лечения выявленных малярийных больных детей хинин был таблетирован и засахарен.

Проведена большая санпросветработа (лозунги, брошюры, плакаты).

Наркомздрав Украинской ССР спустил на места план и директиву по обследованию детей на малярию и их оздоровлению. Для лучшей организации этой работы в Днепропетровской и Харьковской областях были привлечены студенты мединститутов на время перерыва в их учебе. В Харьковской области широко развернулось соревнование между районами. В УССР были недостаточно привлечены к проведению обследования органы наробраза. На слабую помощь со стороны педагогического персонала жалуется также и Армения. Это, очевидно, объясняется тем, что наркомпросы союзных республик не всюду придавали достаточное значение столь важному мероприятию, как оздоровление детей от малярии.

После краткой характеристики организационных мероприятий по проведению обследования и лечения детей перейдем к более детальному разбору представленного материала.

Табл. 1 рисует нам объем работы по некоторым республикам СССР в абсолютных цифрах.

Таблица 1. Объем работы по обследованию детей по некоторым республикам СССР

Table 1. Etendue des travaux de l'examen des enfants dans quelques républiques de l'URSS

Наименование республик Républiques	Общее количество детей, обследованных на малярию Total des enfants examinés pour le paludisme	Микроскопировано Soumis à l'examen microscopique	% детей, подвергнутых микроскопическому обследованию % des enfants soumis à l'examen microscopique	Количество детей с паразитами в крови Quantité d'enfants ayant des parasites dans le sang	Количество детей с увеличенными селезенками Quantité d'enfants présentant l'hypertrophie splénique	Выявлено переболевших малярией Ayant eu le paludisme
РСФСР, Казах. и Кирг. ССР RSFSR, R.S.S. de Kasakh. et Kirguis.	4 872 655	1 137 648	25,1	76 050	102 217	564 624
Украина[1] Ukraine[1]	3 397 752	58 052	—	7 042	48 034	375 894
Белоруссия Russie Blanche	68 217	—	—	780	1 575	—
Узбекистан Uzbékistane	191 593	—	—	2 942	—	28 865
Азербайджан Azerbaidjan	118 508	88 860	75,0	2 870	—	—
Армения Arménie	40 343	13 864	29,6	920	700	11 942
Грузия Géorgie	192 962	—	—	—	—	—
Всего Total	8 882 040	1 298 424	—	90 604	158 826	981 225

В табл. 1 даны абсолютные цифры, так как отдельные края, области или районы внутри республик не дали полных сведений по всем вопросам отчетности, за исключением данных о количестве обследованных детей.

---

[1] Процента микроскопирования по Украине мы не даем, так как часть областей указала лишь количество паразитоносителей, не представив данных о количестве исследований крови.

[1] Nous ne donnons pas le pourcentage de l'examen microscopique pour l'Ukraine car une partie des régions a indiqué seulement la quantité de vecteurs, sans présenter de données sur la quantité d'examens du sang.

Нужно отметить, что, несмотря на проведенную большую организационную работу, ни одна республика не выполнила полностью плана детского обследования в установленные сроки.

Качество обследованного материала по отдельным республикам является неодинаковым. Так, на первом месте по микроскопированию крови стоит Азербайджан, в котором у 75% обследованных детей было произведено микроскопическое исследование крови. Армения провела 29,6% и РСФСР 25,1% исследований крови, значительно перевыполнив намеченный минимум в 10%. Вычислить процент исследования крови по Украинской ССР не представляется возможным, так как Одесская и Днепропетровская области, указав число паразитоносителей, не представили данных о количестве произведенных исследований крови, а Винницкая область вообще обошла молчанием вопрос о паразитоносительстве. Все же, анализируя материал по тем областям, которые представили цифры микроскопирования, мы должны констатировать, что Украина сильно отстала в этом отношении от других республик. Так, процент исследований крови колеблется от 0,3 по Киевской до 4,6 (максимум) по Донецкой области, в то время как по РСФСР процент микроскопических исследований значительно выше. Так, в Оренбургской области он равен 56,9, а в Сталинградском крае — даже 86,3 всех обследованных (табл. 2 и 3).

Особенно следует остановиться на водном транспорте, который по трем представленным им участкам (Сибводздрав, Средневолжский и Астраханский) сумел охватить детей 100% микроскопированием крови.

С другой стороны, очень невелик процент исследований крови в Западной, Ивановской и Ленинградской областях.

Узбекистан, Грузия и Белоруссия совсем не указали в своих отчетах, какое количество исследований крови ими проведено.

В отчетных данных мало освещен вопрос о выявлении увеличения селезенок. Очевидно, бо́льшая часть обследования детей велась путем опроса и частично путем исследования крови, но без клинического осмотра детей. Часть клинического исследования проводилась недостаточно квалифицированным персоналом (поммалариологи в Чувашской АССР и др.), что, конечно, не может не снизить качества работы.

Несмотря на целый ряд указанных недочетов, мы все же должны притти к выводу, что общий охват обследованием на малярию в количестве свыше 8½ миллионов детей (см. табл. 1) и проведенное микроскопирование крови почти у миллиона трехсот тысяч дают ценный материал для выявления пораженности малярией детей нашей страны.

Выявленные в период обследования, в бо́льшинстве случаев в течение зимнего периода, свыше 90 тыс. паразитоносителей и около 1 млн. переболевших малярией детей (главным образом по анамнестическим данным 1935 г.) говорят нам, насколько велико вирусоносительство среди детского населения и насколько важна и своевременна борьба с малярией на этом участке.

Проведенное массовое обследование дало возможность провести лечение выявленных паразитоносителей, а также в весенний период 1936 г. своевременно охватить противорецидивной хинизацией переболевших малярией детей.

Переходя к более детальной характеристике материала обследования по отдельным союзным республикам, нужно сказать, что по РСФСР только часть АССР, как, например, Чувашская и Республика немцев Поволжья, а также Азово-Черноморский край охватили обследованием все районы.

Саратовская, Сталинградская и Московская области провели обследование в 75% районов, а Воронежская, Курская, Оренбургская области и др. ограничились обследованием только в одной трети своих районов.

Часть областей (например, Челябинская, Свердловская и др.) и Казахская ССР совсем не представляли сведений, еще более снизив выполнение плана по РСФСР.

На основании табл. 2 можно дать анализ и оценку проведенной работы по данным анамнестических и селезеночных индексов.

В табл. 2 суммированы сведения, характеризующие объем и результаты работы в краевом (областном) разрезе по всем разделам, но лишь в отношении тех районов, которыми представлены соответствующие цифровые данные. Остановимся сначала на объеме работы.

Из левой части таблицы видно, что, в то время как Дагестанская АССР, Республика немцев Поволжья, Киргизская ССР и водный транспорт охватили исследованием селезенки 100% подвергнутых обследованию детей, Куйбышевская область и Татарская АССР провели клинический осмотр только у четверти обследованных.

Целый ряд областей, как, например, Воронежская и Курская, а также Красноярский край и другие, совсем не представил сведений об исследовании селезенки, что указывает на пониженное качество работы в этих краях.

Процент охвата анамнестическими данными также очень разнообразен по отдельным краям и областям.

Особенно следует остановиться на отчетных сведениях по Куйбышевской области, которая показывает всего 7% охвата анамнестическими данными (явно преуменьшенными) и которая не сумела собрать и представить полноценных сведений по всем разделам работы не только по отдельным районам, но даже и по г. Куйбышеву.

Некоторые области, как, например, Куйбышевская, и Татреспублика провели обследование селезенки и микроскопирование по преимуществу в крупных городах (что видно из отчетности), на районы же падают ничтожные цифры исследований крови и селезенки, что не дает полноценных сведений о наиболее пораженных контингентах детей.

В Украинской ССР по наибольшему охвату обследованием выделяется Харьковская область, доведшая выполнение плана до 95%. На последнем месте по Украинской ССР стоит Одесская область (табл. 3).

Совершенно недостаточен, как нами указывалось выше, процент микроскопирования по всем областям Украины, доходя максимум до 4,6 по Донецкой области.

По охвату детей исследованием селезенки на первое место на Украине следует поставить Донецкую область (83,9%), затем Харьковскую, давшую 76,8% клинических обследований. Почти по всем областям довольно значительны цифры анамнестических сведений.

Молдавская АССР совершенно никаких материалов по детобследованию на малярию не представила.

Таблица 2. Объем и результаты обследовательской работы по

Table 2. Etendue et résultats des examens effectués dans

Наименование краев, областей и автономных республик Régions, districts et républiques autonomes	Объем работы Etendue des travaux			
	Общее количество детей, обследованных на малярию Total des enfants examinés pour le paludisme	% детей, подвергнутых микроскопическому обследованию % d'enfants soumis à l'examen microscopique	% детей, о которых имеются анамнестические данные % d'enfants sur lequels on a des données anamnestiques	% детей, у которых исследовалась селезенка % d'enfants dont la rate fut examinée
Орджоникидзевский край Région d'Ordjonikidze	278 472	39,7	48,2	48,2
Дагестанская АССР[1] Daghestan[1]	48 511	—	100,0	100,0
Азово-Черноморский край Région Azov-Mer Noire	492 536	36,9	100,0	43,2
Сталинградская область Région de Stalingrad	211 168	86,3	78,1	62,3
Саратовская область Région de Saratov	174 263	22,7	99,6	95,3
Республика немцев Поволжья République des Allemands de la Volga	97 288	14,2	100,0	100,0
Куйбышевская область Région de Kouibichev	595 132	39,7	7	24,5
Средневолжский водздрав Santé maritime de la Volga moyenne	4 822	—	100,0	100,0
Астраханский водздрав[2] Santé maritime d'Astrakhan[2]	6 441	100,0	100,0	100,0
Оренбургская область Région d'Orenbourg	62 237	56,9	69,8	69,8
Башкирская автономная республика République autonome de Bachkirie	138 756	9,9	100,0	—
Московская область Région de Moscou	703 814	—	79,4	81,8
Воронежская область[3] Région de Voronège[3]	259 462	42,0	97,3	—
Курская область[4] Région de Koursk[4]	240 947	—	36,3	—
Чувашская автономная республика République autonome de Tchouvachie	94 881	5,0	95,9	16,5
Западносибирский край[5] Région de la Sibérie occidentale[5]	178 003	38,7	96,5	79,6
Сибирский водздрав Santé maritime de Sibérie	4 122	100,0	100,0	100,0

[1], [2], [3], [4], [5] сноски см. на стр. 322

некоторым краям, областям и автономным республикам РСФСР

les quelques régions et les républiques autonomes de RSFSR

Результаты работы Résultats des travaux								
Количество детей, о которых имеются анамнестическ. дани. Quantité des enfants sur lesquels on a des données anamnéstiques	Из них переболело малярией Parmi eux ayant eu le paludisme	Анамнестический индекс Index anamnéstique	Количество детей, у которых исследовалась селезенка Quantité des enfants dont la rate fut examinée	Из них с увеличенной селезенкой Parmi eux avec hypertrophie splénique	Селезеночный индекс Index splénique	Микроскопировано Soumis à l'examen microscopique	Количество детей с паразитами в крови	% положительных находок
134 367	16 665	12,4	134 367	5 930	4,4	53 341	2 407	4,5
48 511	7 276	15,0	48 511	6 094	12,5	—	1 960	4,1
492 536	155 872	31,6	213 075	52 798	24,7	182 000	17 480	9,6
165 028	16 848	10,2	131 747	22 559	17,1	182 362	14 384	7,9
173 654	22 012	12,6	166 115	16 551	10,0	39 650	5 450	7,9
97 288	30 532	31,3	97 288	20 855	21,4	13 897	4 878	35,1
41 702	11 378	27,2	145 890	29 223	20,0	236 590	8 780	3,7
4 822	470	9,8	4 822	399	7,0	—	321	—
6 441	2 584	40,1	6 441	380	5,9	6 441	438	6,8
43 500	7 524	17,2	43 339	4 220	9,7	35 453	3 075	8,6
138 756	19 438	14,0	—	—	—	13 757	2 320	16,8
558 897	27 656	4,9	576 288	10 713	1,8	—	2 174	—
252 611	29 571	11,7	—	—	—	108 957	3 991	3,6
87 550	9 660	11,0	—	—	—	—	—	—
91 031	3 554	3,9	15 721	259	1,6	4 721	171	3,6
171 809	43 736	25,4	141 741	12 406	8,7	68 897	2 499	3,6
4 122	1 048	25,4	4 122	373	9,0	4 122	500	12,1

Наименование краев, областей и автономных республик Région, districts et républiques autonomes	Объем работы Etendue des travaux			
	Общее количество детей, обследованных на малярию Total des enfants examinés pour le paludisme	% детей, подвергнутых микроскопическому обследованию % d'enfants soumis à l'examen microscopique	% детей, о которых имеются анамнестические данные % d'enfants sur lequels on a des données anamnéstiques	% детей, у которых исследовалась селезенка % d'enfants dont la rate fut examinée
Красноярский край Région de Krasnoïarsk	76 080	42,6	—	—
Ивановская область Région d'Ivanovo	158 288	3,5	99,7	—
Западная область Région occidentale	240 798	6,3	94,5	—
Ленинградская область Région de Léningrad	84 582	7,0	100,0	—
Ленинград[6] Léningrad[6]	290 652	—	—	—
Крымская автономная республика République autonome de Crimée	89 534	39,4	—	—
Татарская автономная республика République autonome des Tartares	136 406	12,8	86,0	25,9
Киргизская ССР République R. S. S. de Kirghizie	34 436	33,0	100,0	100,0
Калмыцкая автономная область Région autonome des Kalmouks	15 078	—	—	—
Омская область[7] Région d'Omsk[7]	72 139	—	—	—
Калининская область Région de Kalinine	6 318	—	—	—
Дальневосточный край Région d'Extrême-Orient	25 008	—	—	—

[1] Процент положительных находок взят из отчета по Дагестанской автономной республике.
[1] Le pourcentage des cas positifs est pris d'après les données de la République autonome du
[2] Обследовано на малярию 8 195 детей, цифровые данные по отдельным разделам работы
[2] 8 195 enfants ont été soumis à l'examen pour le paludisme, les chiffres pour les différentes
[3] Общее количество паразитоносителей 6 012, но по некоторым районам нет указаний
[3] Total des vecteurs 6 012; pour quelques régions la quantité des examens du sang dans
[4] Количество выделенных маляриков по отчетным данным преуменьшено, так как цифры
[4] La quantité des paludéens d'après les comptes-rendus est diminuée, car les chiffres des
[5] По Западносибирскому краю анамнестические данные представлены за последние
[5] Pour la région de la Sibérie occidentale les données anamnéstiques ont été présentées pour
[6] По Ленинграду цифры также взяты из конъюнктурных обзоров. Не имеется данных
[6] Pour la ville de Léningrad les chiffres sont également pris d'après les revues des conjonctu-
[7] Цифры взяты из конъюнктурных обзоров.
[7] Les chiffres sont pris d'après les revues des conjonctures.

(Продолжение) Таблица 2
Table 2

Результаты работы Résultats des travaux								
Количество детей, о которых имеются анамнестическ. данн. Quantité des enfants sur lesquels on a des données anamnestiques	Из них переболело малярией Parmi eux ayant eu le paludisme	Анамнестический индекс Index anamnéstique	Количество детей, у которых исследовалась селезенка Quantité des enfants dont la rate fut examinée	Из них с увеличенной селезенкой Parmi eux avec hypertrophie splénique	Селезеночный индекс Index splénique	Микроскопировано Soumis à l'examen microscopique	Количество детей с паразитами в крови Quantité d'enfants ayant des parasites dans le sang	% положительных находок % des cas positifs
—	—	—	—	—	—	32 420	3 005	9,2
157 814	3 832	2,4	—	—	—	5 578	85	1,5
228 764	11 444	5,0	—	—	—	15 227	2 565	16,8
84 582	895	1,0	—	—	—	6 000	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	35 342	403	1,1
117 952	22 097	18,7	35 313	1 663	4,7	17 483	948	5,4
34 436	7 558	21,9	34 436	2 516	7,3	11 377	3 343	29,3
—	—	—	—	—	—	—	1 803	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—

Daghestan.
имеются лишь относительно 6 441 ребенка (индексы имеются).
divisions du travail embrassent seulement 6 441 enfants (les index existent).
о количестве исследований крови, при которых найдены паразиты.
lequel les parasites ont été trouvée, n'est pas indiquée.
конъюнктурных обзоров значительно выше.
revues des conjonctures sont considérablement plus hauts.
3 года.
le derniers 3 ans.
по отдельным разделам работы.
res. Il n'y a pas de données pour les différentes divisions du travail.

Таблица 3. Объем и результаты работы по отдельным областям Украинской ССР
Table 3. Etendue et résultats des travaux pour les différentes régions de la RSS d'Ukraïne

Наименование областей / Régions	Объем работы / Etendue des travaux					Результаты работы / Résultats des travaux									
	Общее количество детей, обследованных на малярию / Total d'enfants examinés pour le paludisme	% выполнения плана / % exécution du plan	% детей, подвергнутых микроскопическому обследован. / % enfants soumis à l'examen microscopique	% детей, о которых имеются анамнестические данные / % enfants sur lesquels on a des données anamnéstiques	% детей, у которых исследовалась селезенка / % enfants ayant subi l'examen de la rate	Количество детей, о которых имеются анамнестические данные / Quantité d'enfants sur lesquels on a des données anamnéstiques	Количество детей, переболевших малярией / Quantité d'enfants ayant eu le paludisme	Анамнестический индекс / Index anamnéstique	Количество детей, у которых исследовалась селезенка / Quantité d'enfants ayant subi l'examin de la rate	Количество детей с увеличенной селезенкой / Quantité d'enfants avec hypertrophie splénique	Селезеночный индекс / Index splénique	Количество детей, подвергнутых микроскопическому обследованию / Quantité d'enfants soumis à l'examen microscopique	Количество детей с паразитами в крови / Quantité d'enfants ayants des parasites dans le sang	% положительных находок / % des cas positifs
Одесская . . . . . Odessa	194 227	34	—	62,7	55,1	121 845	29 821	24,4	107 193	9 312	8,6	—	4 312	—
Харьковская . . . . Kharkov	852 827	95	3,5	89,1	76,8	760 215	96 410	12,6	655 172	15 225	2,3	30 431	—	—
Винницкая . . . . . Vinnitza	420 231	60	—	89,5	—	376 478	9 325	2,4	—	—	—	—	—	—
Киевская . . . . . Kiev	531 261	56	0,3	58,6	57,7	311 518	33 382	10,7	306 662	1 028	0,3	2 117	52	2,4
Днепропетровская . Dnièp ropovsk	539 001	70	—	95,9	38,9	517 101	126 677	24,4	209 998	9 523	4,5	—	309	—
Черниговкая . . . Tchernigo	282 258	70	0,4	97,1	45,4	274 106	22 120	8,0	128 370	1 763	1,3	1 357	264	19,4
Донецкая . . . . . Douetz	524 428	64	4,6	100,0	83,9	524 428	58 159	11,0	440 032	11 183	2,5	24 147	2 105	8,7

В Киевской и Черниговской областях в 100% были обнаружены P. vivax; в Донецкой—8,7% P. vivax и 13% P. falciparum. О видах паразитов из других областей сведений в отчетах не было.

Dans la région de Kiev et de Tchernigov on a decouvert 100% P. vivax; dans la région de Donetz—8.7% P. vivax et 13% P.falciparum. Les comptes-rendus des autres régions n'ont pas donné d'indications sur les espèces des parasites.

Что касается других союзных республик, то Азербайджан охватил обследованием всего 10 районов из 58. Микроскопирование крови произведено у 75% обследованных детей. Нет указаний о клиническом обследовании детей на малярию.

Армения представила материал обследования только по 8 районам из 26, дав цифру всего в 40 343 обследованных детей, из числа которых свыше 22 000 падает на г. Ереван. Микроскопированием крови охвачено 29,6% детей. Анамнестические данные собраны по отношению ко всем обследованным детям.

Белорусская и Грузинская ССР не представили сведений по отдельным разделам работы, поэтому последние отражены лишь в табл. 1.

Узбекская ССР представила материал по особой форме, принятой в Узбекистане, из которой видно, что все выявленные среди детей малярийные больные разделяются на три категории: А — с наличием только анамнестических данных; К — с наличием клинических явлений, но без паразитов в крови; П — с наличием паразитов в крови.

В представленных сведениях отсутствуют указания на количество проведенных исследований крови, что не дает возможности вывести паразитарный индекс по Узбекской ССР.

Переходя к анализу пораженности малярией по отдельным республикам, остановимся сначала на сведениях по РСФСР.

Из приведенной выше табл. 2 видно, что ряд республик дал очень высокий процент положительных находок паразитов в крови. Так, Республика немцев Поволжья показывает 35,1%, Киргизская ССР 29,3%, Башкирская АССР 16,8%. Западная область также дает 16,8% положительных находок.

Такой большой процент положительных находок при не очень высоких цифрах микроскопирования дает нам основание сделать вывод, что, очевидно, кровь для исследования бралась лишь у остро болеющих или переболевших малярией, что видно, например, из инструкции Республики немцев Поволжья, разосланной на места. Это не дает нам права говорить о паразитарных индексах населения в вышеуказанных республиках, а лишь о проценте положительных находок среди обследованных.

Все же очень тревожными являются такие высокие абсолютные цифры паразитоносительства, если принять во внимание, что обследование проводилось в основном в течение зимне-весеннего времени.

Что касается Азово-Черноморского, Западносибирского краев, Сталинградской, Саратовской, Воронежской и Оренбургской областей, а также Крымской АССР, то, благодаря массовому исследованию крови, можно определенно говорить о паразитарных индексах. Этот индекс наиболее низок по Крыму — 1,1%; он повышается до 3,6% по Западносибирскому краю и Воронежской области и достигает 7,9% по Сталинградской и Саратовской областям и 9,6% по Азово-Черноморскому краю. Эти показатели подтверждают в данных краях (областях) высокую пораженность детского населения даже в зимне-весенний период.

Еще более резко выделяется пораженность малярией детей этих краев при сравнении ее с общей интенсивностью заболеваемости всего населения отдельных районов (табл. 4).

Из этой таблицы видно, что по большинству районов паразитарные индексы совпадают с общей интенсивностью заболеваемости малярией всего населения района.

Таблица 4. Сопоставление паразитарных индексов среди детей с общей интенсивностью заболеваемости малярией всего населения некоторых районов РСФСР

Table 4. Comparaisons des index parasitaires parmi les enfants avec l'intensité générale des cas de paludisme de la population entière de quelques rayons de la RSFSR

Наименование края и областей Régions	Наименование районов Rayons	Количество детей, подвергнутых микроскопическому анализу Quantité d'enfants soumis à l'analyse microscopique	Паразитарный индекс Index parasitaire	Заболевание малярией на 10 000 населения Cas de paludisme sur une population de 10 000		
				Годы Années		
				1933	1934	1935
Воронежская область Région de Voronège	По области в целом Pour toute la région	108 957	3,6	215,5	571,3	803,5
То же	Добровский . . . . Dobrovsk	1 725	0,4	284,0	615,0	451,0
»	Раненбургский . . . Ranenbourg	14 519	0,8	327,0	559,0	424,0
»	Рассказовский . . . Rasskazov	904	2,6	4,5	747,0	1 899,0
»	Грязинский . . . . Griazin	1 007	2,9	49,3	420,0	529,0
»	Песковский . . . . Peskov	1 810	6,6	1 067,0	2 490,0	2 211,0
»	Березовский . . . . Berezov	4 304	9,4	490,0	1 485,0	1 200,0
Западносибирский край Région de la Sibérie occidentale	По краю в целом . Pour toute la région	68 897	3,6	274,0	601,4	862,2
То же	Новосибирский[1] . . Novosibirsk[1]	11 068	1,8	308,6	—	702,3
»	Хабаровский . . . . Khabarovsk	532	6,9	569,3	784,0	791,0
»	Мариинский . . . . Mariinsk	636	8,5	73,4	120,0	167,7
»	Тюменцовский . . . Tioumen	723	22,8	2 363,3	2 009,0	2 111,6
Саратовская область Région de Saratov	По области в целом Pour toute la région	39 650	7,9	1 001,0	1 662,4	907,1

[1] С городом Новосибирским
[1] Y compris la ville de Novosibirsk

(Продолжение) таблица 4

Наименование краев и областей Régions	Наименование районов Rayons	Количество детей, подвергнутых микроскопическому анализу Quantité d'enfants soumis à l'analyse microscopique	Паразитарный индекс L'index parasitaire	Заболевание малярией на 10 000 населения Cas de paludisme sur une population de 10 000		
				Годы Années		
				1933	1934	1935
Саратовская область Région de Saratov	Балтайский . . . . Baltaï	1 800	3,7	222,3	876,6	644 1
То же	Балашевский . . . Balachev	8 947	8,3	788,3	2 422,6	1 247,9
»	Аткарский . . . . . Atkarsk	4 625	27,8	713,4	1 388,8	999.7
Сталинградская обл. Région de Stalingrad	По области в целом Pour toute la région	182 362	7,9	928,1	1 285,2	1 084,3
То же	Михайловский . . . Michailov	2 040	0,7	591,5	408,6	113,5
»	Дубовский . . . . . Doubovsk	1 973	3,7	2 535,2	2 077,8	523,9
»	Еланский . . . . . Elansk	3 506	16,6	1 188,0	2 805,7	1 519,1
»	В.-Курмоярский . . V. Kourmojarsk	1 162	17,9	—	—	738
»	Вязовский . . . . . Viazov	1 759	34,8	—	—	1 086,2
Азово-Черноморский край Région Azov-Mer Noire	По краю в целом Pour toute la région	182 000	9,6	2 154,6	1 778,2	1 306,3
То же	Геленджикский . Gelendjik	986	0,7	1 529,2	1 066,7	792,6
»	Славянский . . . . Slaviansk	3 666	1,2	2 989,2	2 420,1	1 098,8
»	Сальский . . . . . Salsk	2 056	12,5	3 477,5	2 317,6	324,9
»	Н.-Минский . . . . N. Minsk	1 402	16,9	—	—	804,0
»	Ст.-Минский . . . . St. Minsk	2 515	30,0	1 921,2	1 814,0	1 035,0
»	Отрадненский . . . Otradnensk	1 220	39,1	2 558,0	1 568,9	514,0

Распространение различных видов малярии в РСФСР показано в табл. 5.

Мы видим, что очень велик удельный вес тропической формы малярии в Сталинградской области (31,6%), в особенности в его южной части (Астраханский водздрав — 54,6%). В большинстве краев и областей процент пораженности тропической формой малярии колеблется в пределах 20—30. В основном тропическая малярия поражает южные автономные республики и края Поволжья. Столь высокие цифры пораженности тропической малярией также являются очень тревожными. Довольно высоких цифр достигает и процент распространения P. malariae (Орджоникидзевский край — 34%, Оренбургская область — 20,8%), что понятно, если принять во внимание время обследования.

Наиболее высокие показатели селезеночного индекса дают Азово-Черноморский край (24,7%), Республика немцев Поволжья (21,4%) и Сталинградская область (17,1%). Показатели селезеночного индекса еще более соответствуют интенсивному показателю заболеваемости малярией за ряд лет по этим краям. Обращает на себя внимание относительно низкий селезеночный индекс по Орджоникидзевскому краю (4,4%), чему мы не в состоянии дать объяснение.

Учитывая статистические данные заболеваемости малярией за ряд лет, нужно думать, что анамнестические данные, приводимые Азово-Черноморским краем, Республикой немцев Поволжья, Астраханским водздравом, являются близкими к действительности. Высокий анамнестический индекс по Западносибирскому краю и Сибводздраву находится в соответствии со вспышкой малярии, имевшей место в 1934—1935 гг. Показатели же по Орджоникидзевскому краю, Сталинградской, Саратовской и по Воронежской областям являются явно преуменьшенными и тем самым не отражают фактического положения дела.

Особенно показательно сопоставление всех индексов для отдельных краев, областей и республик; так, например, Республика немцев Поволжья, которая дала резкий подъем заболеваемости малярией в 1934—1935 гг., выявила также и при обследовании высокие цифры пораженности.

Мы считаем, что правильное отражение пораженности малярией дают материалы массового обследования и в отношении Оренбургской области, Сибводздрава, а также Западносибирского, Азово-Черноморского краев, Сталинградской и Саратовской областей (последние две — за исключением анамнестических данных).

В УССР из трех областей, указавших количество микроскопирования крови, наиболее высокий процент положительных находок дает Черниговская область (19,4%; см. табл. 3). Количество обследований крови по отдельным районам Черниговской области крайне невелико (в среднем падает до 100 исследований крови на район); это наводит на мысль о том, что здесь представлены цифры микроскопирования, проводившегося амбулаториями в острых случаях заболевания малярией. Во всяком случае количество исследований крови настолько мало, что не позволяет говорить о паразитарном индексе. То же самое можно сказать и в отношении Киевской области. Селезеночные и анамнестические данные вполне подтверждают нашу мысль о том, что Черниговская область не является одной из наиболее пораженных областей в малярийном отношении среди других областей Украины, как об этом говорит процент паразитоноси-

Таблица 5. **Процентные отношения отдельных видов паразитов по материалам обследования по РСФСР**

Table 5. **Rapports du pourcentage des différentes espèces des parasites d'après les données des examens en RSFSR**

Наименование краев, областей и АССР Régions disrticts et républiques autonomes	Количество детей с паразитами в крови Quantité d'enfants ayant des parasites dans le sang	Виды найденных паразитов и их процент Espèces des parasites trouvés et leur pourcentage				
		P. vivax	P. malariae	P. falciparum	Mixta	Неопределен. формы Forme indéterminée
Орджоник. край Region d'Ordjonikidzé	2 407	45,3	34,0	20,7	—	—
Дагестан Daghéstan	1 960	75,8	1,1	17,6	5,5	—
Азово-Черноморский край Région Azov-Mer Noire	17 480	59,3	10,2	29,1	1,4	—
Сталинградская область Région de Stalingrad	14 384	55,0	11,7	31,6	0,4	1,3
Астраханский водздрав Santé maritime d'Astrakhan	438	37,5	1,6	54,6	—	6,3
Саратовская область Région de Saratov	5 450	70,6	9,1	20,3	—	—
Республика немцев Поволжья République des Allemands de la Volga	4 878	82,1	5,5	11,1	1,0	—
Куйбышевская область Region de Kouïbychev	8 780	67,2	6,8	21,0	5,0	—
Оренбургская обл. Région d'Orenbourg	3 075	47,2	20,8	27,6	3,6	0,8
Воронежская обл. Région de Voronège	6 012	83,6	2,8	13,6	—	—
Чувашская АССР République autonome de Tchouvachie	171	99,4	—	0,6	—	—
Красноярский край Région de Krasnoïarsk	3 005	65,1	6,7	28,2	—	—
Сибирский водздрав Santé maritime de Sibérie	500	78,4	—	20,0	1,6	—
Крымская АССР République autonome de Crimée	403	95,8	—	4,2	—	—
Калмыцкая АССР République autonome de Kalmouks	1 803	75,6	—	24,4	—	—
Киргизская ССР République SS de Kirghizie	3 343	61,0	9,7	29,3	—	—
Ивановская обл. Région d'Ivanovo	85	100,0	—	—	—	—

тельства. Наиболее ценными являются цифры массового исследования крови (24 147) по Донецкой области, давшей в целом показатель паразитоносительства в 8,7%. По Донецкой области мы имеем довольно значительный процент тропической малярии (12,9%). Не имея возможности вывести паразитарного индекса по Одесской области (ввиду отсутствия сведений об общем количестве исследований крови), мы даем количество паразитоносителей в абсолютных цифрах (4 312). По селезеночному индексу Одесская область занимает первое место среди других областей Украины, давая 8,6% увеличенных селезенок. В полном соответствии с этими показателями находятся и анамнестические данные, что указывает на правильную постановку обследовательской работы в Одесской области.

Давая общую оценку материала обследования, Наркомздрав УССР отмечает более высокую заболеваемость малярией среди детей по сравнению с заболеваемостью населения Украины в целом и приводит для иллюстрации помещаемую ниже табл. 6.

Таблица. 6. **Сравнительные данные по заболеваемости малярией в УССР**
Table. 6. Données comparées du paludisme en URSS

Наименование областей Régions	Общий областной индекс на 10 000 населения Index total régional pour une population de 10 000	Индекс заболеваемости малярией среди обследованных детей Index des cas de paludisme parmi les enfants examinés
Винницкая Vinnitza	104,8	245,0
Черниговская Tchernigov	574,8	844,0
Донецкая Donetz	584,9	1 140,0
Одесская Odessa	809,1	2 485,0
Днепропетровская Dniépropetrovsk	997,8	2 436,0

Табл. 6 указывает на интенсивность заболеваемости среди детей, в 2—3 раза превышающую общеобластную пораженность населения, что, возможно, является показателем интенсивности заболевания не только среди детского населения, но наводит на мысль о недостаточной регистрации и выявлении малярийных больных по Украинской ССР.

Что касается других союзных республик, то по Азербайджану мы располагаем паразитарными данными только в отношении пяти районов и Нахичеванскому краю. Из них наиболее пораженными являются Касум-Измайловский район, давший 23,1% паразитоносительства, и Нахичеванская АССР которая дала 12%. Селезеночные индексы здесь колеблются в соответствии с паразитарными, достигая в этих районах 33,7 и 21%. Наименее пораженными оказались Астраханский базар и Геокчайский район, давшие процент положительных находок соответственно 4,9 и 4. Такие высокие показатели пораженности малярией по отдельным районам находятся в полном соответствии

с общей интенсивностью заболеваемости по Азербайджану. В целом по республике заболеваемость выразилась в 1924 г. в 1 837,8 и в 1935 г. в 1 800 на 10 000 населения, выдвигая Азербайджан на первое место среди других республик Союза. По Армянской ССР мы имеем паразитарные данные лишь относительно пяти районов. Паразитарный индекс колеблется от 16,6% по Вагаршапатскому району (микроскопировано 3 440) до 2,2% по Иджеванскому (микроскопировано 1 760). В то же время селезеночные данные по отдельным районам вызывают сомнения; например, Иджеванский район показывает селезеночный индекс, равный 42,5%, а давший наибольший паразитарный индекс Вагаршапатский район дает селезеночный индекс 9%.

Колоссальными являются цифры анамнестические, относящиеся к 1935 г. и доходящие, например, до 68,7% по Вагаршапатскому, 62,5% по Каранскому, 39,9% по Аштаракскому и 27,7% по Иджеванскому району.

По Узбекистану, как уже указано выше, мы не имеем возможности вычислить паразитарных индексов как по районам, так и по республике в целом. Из дополнительно присланных сведений, в которых Наркомздрав УзбССР дал (вычисленные на месте) паразитарные индексы по 7 районам, видно, что наиболее высокий процент паразитоносительства дан Рометан-Хайрабадским районом (21,2%) и Ферганским (вместе с городом — 18%) и наименьший показатель падает на Маргеланский район, давший всего 0,2% паразитоносительства. Если же мы обратимся к анамнестическим данным (сведения имеются по всем районам), то увидим, что по некоторым районам эти цифры достигают колоссальных размеров, доходя, например, до 73,8% по Беговатскому и 75,4% по Бек-Будинскому району. В то же время мы имеем и небольшие анамнестические показатели по другим районам, как, например, по Маргеланскому — 2,6%.

На этом мы заканчиваем разбор обследовательского материала на малярию среди детей по отдельным краям (областям), автономным республикам и отчасти районам и переходим к анализу материала по отдельным городам.

Наиболее ценный материал обследования мы имеем по городам, где удалось охватить почти поголовно всех школьников и где процент микроскопирования крови и клинического осмотра детей более высок по сравнению с районами.

К этой работе в городах в основном был привлечен врачебный персонал.

Из табл. 7 видно, что по РСФСР наиболее высокие показатели паразитоносительства дают Новочеркасск (31,6%), Энгельс с зоной (19,9%), затем Майкоп (10,9%), Куйбышев (10,3%), Туапсе (8%) и Оренбург (7,3%).

Если высокие показатели паразитоносительства по вышеуказанным городам соответствуют общим индексам в этих краях (областях), то совершенно непонятным является такой громадный процент положительных находок по г. Новочеркасску. По Азово-Черноморскому краю при общекраевом паразитарном индексе среди детей в 9,6% ряд городов дает низкий процент паразитоносительства; например, 0,9% по Таганрогу, 1,1% по Ростову и Новороссийску и 3,5% по Краснодару. С другой стороны, обследование выявило очень высокий процент паразитоносителей по таким городам, как Туапсе (8%) и Майкоп (10,9%).

Таблица 7. Результаты обследования детского населения в городах

Table 7. Résultats des examens de la population infantille dans les villes

Наименование городов Villes	Общее количество детей, обследованных на малярию Total des enfants soumis à l'examen pour le paludisme	Количество детей, переболевших малярией Quantité d'enfants ayant eu le paludisme	% детей, переболевших малярией % enfants ayant eu le paludisme	Количество детей с увеличенной селезенкой Quantité d'enfants présentant l'hypertrophie splénique	% детей с увеличенной селезенкой % enfants présentant l'hypertrophie splénique	Количество детей, подвергнутых микроскопическому обследованию Quantité d'enfants soumis á l'examen microscopique	% микроскопированных % soumis à l'examen microscopique	С паразитами в крови Ayant des parasites dans le sang	% положительных находок % cas positifs	Заболеваемость малярией на 10 000 населения Cas de paludisme sur une population de 10 000		
										Годы Années		
										1933	1934	1935
Краснодар . . . . . Krasnodar	18 795	5 265	28,0	—	—	18 635	99,1	666	3 5	2 217,9	765,0	689,1
Новороссийск . . . Novorossijsk	12 804	2 386	18,6	—	—	3 029	23,6	36	1,1	1 069,1	832,9	688,6
Новочеркасск . . . Novotcherkassk	11 951	5 688	47,5	—	—	1 195	9,1	378	31,6	—	—	—
Ростов . . . . . Rostov	35 501	5 618	15,8	—	—	21 403	60,2	244	1,1	1 361,3	1 043,3	452,6
Таганрог . . . . . Taganrog	15 319	4 236	27,6	—	—	7 971	52,0	75	0,9	616,1	948,8	356,3
Шахты . . . . . Chakhty	18 927	1 734	9,1	—	—	13 800	72,9	506	3,6	—	—	867,1
Туапсе . . . . . Touapsé	2 796	—	—	667	23,8	2 790	100,0	223	8,0	—	—	—
Ейск . . . . . Eisk	8 943	—	—	1 765	19,7	8 943	100,0	309	3,4	—	—	—
Майкоп . . . . . Maïkop	8 576	—	—	2 886	33,6	8 526	99,4	935	10,9	—	—	—
Симферополь . . . . Simféropol	21 162	—	—	—	—	9 884	46,7	34	0,3	—	83,0	98 0
Севастополь . . . . Sébastopol	15 589	—	—	—	—	1 200	7,6	7	0,5	13,4	49,0	91,6

Керчь Kertch	6 745	—	—	—	—	5 417	80,3	29	0,5	86,1	266,8	97,7
Ялта Yalta	5 928	—	—	—	—	3 582	60,4	22	0,6	—	—	—
Феодосия Féodossia	3 712	—	—	—	—	1 246	33,5	10	0,8	120,7	205,3	67,5
Саратов с зоной Saratov et zones	41 263	3 164	7,6	2 541	6,1	18 237	44,1	623	3,4	1 013,0	—	759,6
Энгельс с зоной Engels et zones	14 011	5 084	36,2	4 232	32,1	4 189	29,8	837	19,9	1 162,0	3 877,0	2 036,8
Сталинград Stalingrad	70 413	—	—	12 633	17,9	67 104	95,3	2 213	3 2	607,2	957,2	928,6
Астрахань Astrakhan	34 524	5 971	17,3	—	—	34 524	100,0	1 604	4,6	550,2	772,8	678,1
Куйбышев Kouïbychev	112 260	—	—	29 302	26,1	58 220	51,8	6 043	10,3	1 656,0	1 297,2	1 237,0
Горький[1] Gorki[1]	52 274	3 641	8,1	2 659	5,9	9 442	21,0	419	4,4	239 3	552,6	679,4
Оренбург Orenbourg	16 813	1 405	8,3	—	—	15 407	91,6	1 126	7,3	—	—	1 173,5
Новосибирск Novosibirsk	45 749	4 434	9,6	1 700	3,7	40 233	87,9	478	1,1	293,7	827,0	—
Барнаул Barnaoul	10 491	2 273	21,6	730	6,9	10 491	100,0	425	4,0	—	892 0	—
Омск, Калачинск[2] и Иссиль-Куль Omsk, Kalatchinsk[2] et Issil-Koul	44 404	—	—	—	2,2	44 404	100,0	165	0,37	—	—	—
Чебоксары Tcheboksary	3 187	327	10,2	18	0,5	486	15,2	13	2,6	766,7	44,0	667,5
Орджоникидзеград Ordjonikidzégrade	3 810	64	1,6	—	—	1 548	40,6	17	1,1	1 404,1	664,2	595,5
Николаев Nikolaev	4 924	1 904	38,6	101	2,0	—	—	—	—	—	955,3	—
Кирово Kirovo	17 650	1 567	8,8	112	0,6	—	—	315	—	—	—	—

[1] По г. Горькому анамнестические и паразитарные индексы не представлены Сормовским районом, поэтому эти индексы вычислены только в отношении 44 877 детей

[1] Pour la ville de Gorki les index parasitaires et anamnéstiques n'ont pas été présentés par le rayon de Sormovo, c'est pourquoi ces index sont établis seulement pour 44 877 enfants

[2] Сведения обследования детей на малярию по 3 городам Омской области взяты из конъюнктурных отчетов

[2] Les données sur L'examen des enfants pour le paludisme dans trois villes de la région d'Omsk sont prises des comptes-rendus des conjonctures

(Продолжение) таблица 7

Наименование городов Villes	Общее количество детей, обследованных на малярию Total des enfants soumis à l'examen pour le paludisme	Количество детей, переболевших малярией Quantité d'enfants ayant eu le paludisme	% детей, переболевших малярией % enfants ayant eu le paludisme	Количество детей с увеличенной селезенкой Quantité d'enfants présentant l'hypertrophie splénique	% детей с увеличенной селезенкой % enfants présentant l'hypertrophie splénique	Количество детей, подвергнутых микроскопическому обследованию Quantité d'enfants soumis à l'examen microscopique	% микроскопированных % soumis à l'examen microscopique	С паразитами в крови Ayant des parasites dans le sang	% положительных из числа % des cas positifs	Заболеваемость малярией на 10 000 населения Cas de paludisme sur une population de 10 000 Годы Années		
										1933	1934	1935
Херсон Kherson	6 882	2 901	42,1	823	11,9	—	—	651	—	941,2	1 830,1	1 580,0
Харьков Kharkov	130 992	14 050	10,7	2 172	1,8	—	—	—	—	129,3	383,3	367,0
Кременчуг Kreuentchoug	26 250	2 420	9,2	—	—	2 945	11,2	—	—	—	993,3	—
Полтава Po'tava	32 520	275	0,8	108	0,3	—	—	—	—	—	665,1	—
Сумы Soumes	18 145	951	5,2	349	1,9	1 636	9,0	—	—	—	423 5	—
Ташкент Tachkent	42 607	5 007	11,7	—	—	—	—	69	—	491,8	—	158,8
Самарканд Samarkand	19 418	6 451	33,2	—	—	—	—	111	—	—	—	—
Ст. Бухара St. Boukhara	2 761	20	0,7	—	—	—	—	152	—	—	—	—
Баку Bakou	48 636	—	—	—	—	40 636	83,5	112	0,3	526,3	468,1	376,0
Ереван Erevan	22 194	4 072	18,3	2 831	12,7	5 408	24,3	53	0,9	2 327,9	3 377,0	1 600,0

Отдельно следует остановиться на городах Поволжья. Среди них первое место по проценту паразитоносительства занимает г. Куйбышев, давший 10,3. Довольно значителен паразитарный индекс и по г. Горькому, доходящий до 4,4%. Саратов дает 3,4%, Сталинград 3,2% и Астрахань 4,6% паразитоносительства. Считая, что по всем городам Поволжья обследование выявило значительно высокий показатель паразитоносительства среди детей (в особенности для зимне-весеннего периода), мы особенно должны фиксировать внимание на цифрах паразитарного индекса по г. Куйбышеву. Очень тревожными являются высокие данные, как паразитарные, так и селезеночные, в особенности в связи с имевшими место в г. Куйбышеве в течение 1935—1936 гг. случаями молниеносной формы малярии. Такая высокая пораженность малярией среди детей заставляет предполагать, что работа по лечению и противорецидивной хинизации детских контингентов находится в Куйбышеве на недостаточной еще высоте.

По Западносибирскому краю мы должны отметить Новосибирск, которому удалось снизить паразитарный индекс до 1,1%, несмотря на имевшуюся за последние годы по Западносибирскому краю вспышку малярии.

Более пораженными являются города южной части края, например, Барнаул, давший 4% паразитоносительства. Низкие паразитарные индексы мы имеем по городам Омской области.

Как и следовало ожидать, наименее пораженными малярией оказались города Крымской АССР, что вполне соответствует общей пораженности республики в целом.

Большой удельный вес занимает тропическая малярия почти по всем городам Азово-Черноморского края. На первом месте стоят Новочеркасск (45,3%), Краснодар (41,9%) и Ейск (41,4%). Высоки также проценты тропической малярии среди общего количества положительных находок по таким городам, как Саратов с зоной (49,1%), Астрахань (36,2%), Оренбург (35,2%) и Сталинград (25,6%), что должно заставить органы здравоохранения еще более фиксировать внимание на вопросе борьбы с малярией среди детских контингентов в этих городах.

Цифры пораженности видом P. malariae по некоторым городам также значительны (Краснодар — 13%, Новочеркасск — 12,4%, Энгельс — 10,3% и т. д.; табл. 8).

Селезеночные показатели по городам полностью совпадают с паразитарными данными, за исключением Ейска (19,7%) и Сталинграда (17,9%), где селезеночные индексы резко повышены по сравнению с паразитарными (см. табл. 7).

Что касается анамнестических сведений, то они особенно высоки по городам Азово-Черноморского края и по Республике немцев Поволжья, что в основном отражает общую пораженность малярией края и республики.

Что касается городов Украинской ССР, то мы, к сожалению, не имея паразитарных данных, не в состоянии полностью судить об их пораженности. Все же бросаются в глаза высокие селезеночные и анамнестические показатели по Херсону, где, очевидно, делу борьбы с малярией среди детей уделяется недостаточное внимание.

Баку и Ереван сумели снизить паразитоносительство среди детей до очень низких цифр, несмотря на высокую пораженность малярией в этих республиках.

Таблица 8
Table 8

Наименование городов Villes	Количество детей с паразитами в крови Quantité d'enfants ayant des parasites dans le sang	Виды найденных паразитов и их процент				
		P. vivax	P. malariae	P. falciparum	Mixta	Неопределенной формы Forme Indéterminée
Краснодар Krassnodar	666	42,6	13,0	41,9	0,4	2,1
Новороссийск Novorossijsk	36	97,1	—	2,9	—	—
Новочеркасск Novotcherkassk	378	37,0	12,4	45,3	4 0	1,3
Ростов Rostov	244	49,2	2,4	27,9	0,5	20,0
Таганрог Taganrog	75	89,4	—	9,3	1,3	—
Шахты Chakhty	506	63,0	1,1	30,4	0,5	5,0
Туапсе Touapsé	223	62,3	—	34,1	1,0	2,6
Ейск Eïsk	309	43,3	—	41,4	2,6	12,7
Майкоп Maïkop	935	70,8	7,3	14,6	1,1	6,2
Саратов с зоной Saratov	623	47,5	3,4	49,1	—	—
Энгельс с зоной Engels	837	74,3	10,3	14,8	0,6	—
Сталинград Stalingrad	2 213	64,9	2,7	25,7	—	6,8
Астрахань Astrakhan	1 604	52,0	—	36,2	—	11,8
Куйбышев Kuïbychev	6 043	67,8	5,1	20,2	6,9	—
Горький Gorki	419	100,0	—	—	—	—
Чебоксары Tcheboksary	13	100,0	—	—	—	—
Оренбург Orenbourg	1 126	52,4	6,5	35,2	4 0	1,9
Омск, Калачинск и Иссиль-Куль Omsk, Kalatchinsk et Issil-Koul	165	86,1	—	13,9	—	—

В заключение нужно сказать, что некоторые города, как, например, Новосибирск, Казань, Чебоксары, дали подробную разработку материала по отдельным школам.

Выводы

1. Большой материал массового обследования на малярию, несмотря на наличие дефектов, характеризует пораженность малярией как краев (областей), республик, так и отдельных районов. Особенную ценность может приобрести этот материал при его разработке по отдельным селениям.

2. Обследование выявило высокую пораженность малярией среди детей по целому ряду краев и республик, несмотря на то, что оно проводилось в зимне-весенний период.

3. Высокие показатели пораженности малярией детей заставляют обратить особое внимание на местах на правильную организацию систематического лечения и своевременного проведения противорецидивного лечения среди детских групп.

4. Итоги массового обследовательского материала по некоторым городам позволяют притти к выводу, что там, где ведется усиленная борьба с малярией (при правильной постановке работы), удается даже в эндемических очагах добиться среди наиболее ранимых групп населения (детей) больших успехов в смысле снижения всех малярийных индексов. Как пример можно привести такие города, как Ростов и Новосибирск.

5. Результаты массовых обследований должны быть использованы на местах для практических мероприятий по оздоровлению детских контингентов, а поэтому необходимы уточнение первичной документации проведенной работы и дальнейшая детальная и в то же время срочная разработка этих материалов.

6. В отношении организованного детства необходимо введение коллективных паспортов (списков) или карточек по отдельным классам с дополнением их в дальнейшем данными как о результатах последующих обследований, так и новых заболеваний малярией среди школьников.

7. Ежегодные осмотры детей на малярию по школам должны быть приурочены к общему медицинскому осмотру детей.

8. Является также крайне необходимым возложить бо́льшую ответственность на врачей ОЗДиП для проведения работы по обследованию и оздоровлению детей от малярии, а также организационно оформить помощь со стороны педагогического персонала для более успешной борьбы с малярией.

RÉSULTATS DE L'EXAMEN DE LA POPULATION INFANTILE POUR LE PALUDISME PENDANT LA PÉRIODE HIVER—PRINTEMPS 1935—1936

K. P. Sheincker (Moscou)

De la Section d'épidémiologie et de l'organisation de la lutte contre le paludisme de l'Institut Central Tropical Martsinovski (Chef de la Section—M. G. Rachina; Directeur de l'Institut—Prof. P. G. Serguiefv)

Reçu 1 4 fevrier 1937

Dans le but d'assainir la population infantile et conformément à un ordre spécial du Comissariat du Peuple de la Santé Publique, les organes de la Santé Publique, en commun avec le personnel pédagogique ont soumis les enfants organisés (principalement les écoliers) à un examen en masse pour le paludisme dans la période hiver—printemps 1935—1936.

L'auteur a étudié les matériaux de l'examen, auquel plus de 9 millions d'enfants furent soumis, et il démontre en une série de tableaux données se rapportant aux indices anamnéstiques, spléniques et % de cas positifs d'examen du sang.

Un grand pourcentage des résultats positifs d'examen du sang dans les républiques comme des Allemands de la Volga, autonome de Bachkirie, SSR de Kirghisie et égalemant region Occidentale ne represente pas en lui même un index parasitaire, mais démontre un % des résultats positifs parmi les malades ayant des accès aigus.

Les matériaux concernant l'examen des enfants dans les villes sont les plus complets.

Dans les conclusions l'auteur souligne la nécessité de renforcer la lutte contre le paludisme parmi les enfants et particulièrement d'améliorer l'organisation tant du traitement systématique des cas aigus, que du traitement préventif des paludéens dans la période précédant l'épidémie.

En dernier lieu, l'auteur donne encore une série de propositions pratiques au sujet de l'organisation de la lutte contre le paludisme parmi les enfants.

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. VI, в. 3. 1937

ОПЫТ ОЦЕНКИ СТОЙКОСТИ ЛЕЧЕБНОГО ДЕЙСТВИЯ АКРИХИНА В МАЛЯРИЙНОМ ОЧАГЕ В СРЕДНЕЙ АЗИИ

А. М. Кранцфельд, Н. Н. Духанина и *А. Д. Полумордвинов*

(Москва, Карши)

Из Центральной научно-исследовательской лаборатории гигиены и эпидемиологии (ЦНИЛГЭ) НКПС и 3-й малярийной станции Среднеазиатской ж. д.

Поступила 1 января 1937 г.

I. Введение

Получение синтетических противомалярийных лечебных препаратов вызвало в течение последних 10 лет широкий, продолжающийся доныне пересмотр ряда проблем лечения и профилактики малярии. Одним из наиболее актуальных и трудных все еще является вопрос о стойкости лечебного эффекта различных препаратов и методов их применения.

Большое внимание в 1932—1935 гг. привлек к себе атебрин и с 1933 г. его советский аналог—акрихин как средство, резкоснижающее процент рецидивов. Однако результаты работ, касающихся стойкости лечебного действия этого препарата, отличаются большой пестротой.

Разнообразие получаемых результатов зависит, во-первых, от различного состава леченных, так как рецидив у каждого отдельного малярика обусловливается многими переменными и мало изученными факторами, и, во-вторых, от отсутствия единого метода наблюдения и анализа.

Накопившийся в литературе материал позволяет утверждать, что ни одно из известных лечебных средств, включая атебрин и акрихин, ни при одном из описанных способов применения не предотвращает рецидивов малярии в большом проценте случаев. Однако сравнительная количественная оценка стойкости лечебного действия отдельных препаратов и способов не может быть произведена по разноречивым данным литературы. Имеет поэтому определенное значение дальнейшее накопление сведений, характеризующих степень стойкости эффекта терапии, с учетом по возможности всех факторов, которые могут влиять на количество рецидивов.

Настоящее сообщение представляет попытку оценки результатов акрихинного лечения по частоте и срокам наступления рецидивов, наряду с описанием некоторых общих данных о применении акрихина. В основание работы взят материал, собранный в 1934—1935 гг. в железнодорожном поселке Карши малярийным отрядом паразито-

логической экспедиции ЦНИЛГЭ (начальник экспедиции А. М. Кранцфельд, консультант — проф. Ш. Д. Мошковский) на базе и при участии 3-й малярийной станции Среднеазиатской ж. д. (начальник малярийной станции А. Д. Полумордвинов). Работа, проделанная нами на ст. Карши, была первым по времени опытом широкого практического применения акрихина в СССР.

Поставленная задача заключалась в том, чтобы в пределах короткого отрезка времени — примерно 2 месяцев — на исходе малярийного сезона в малярийном очаге провести лечение двух, по возможности однородных, групп малярийных — одной акрихином, другой хинином, и обеспечить последующее наблюдение за леченными в течение года. Для получения наиболее точной характеристики эпидемиологического состояния очага во время проведения лечения малярийный отряд экспедиции произвел массовое обследование населения на малярию с определением индексов паразитарного, селезеночных (простого и Росса), эндемического и анамнестического.

II. Описание эпидемиологического фона

Пристанционный поселок Карши (Среднеазиатской, ныне Ашхабадской ж. д.) лежит довольно изолированно в равнинной местности Кашка-Дарьинского оазиса, у его юго-западного края, на высоте 382,6 м над уровнем моря, в 10 км к югу от левого берега Кашка-Дарьи и в 6 км к юго-западу от гор. Бек-Буди (б. Карши), районного центра Узбекской ССР. В радиусе 3 км вокруг поселка расположено несколько кишлаков, из которых один (Кат) на небольшом протяжении сливается с поселком.

Водный фактор представлен так называемым Крепостным «озером» и сетью мелких оросительных каналов (арыков), выведенных из системы Кашка-Дарьи и прудов (хаузов), питаемых этими арыками. Общая (максимальная) площадь водоемов в поселке и в трехкилометровой зоне вокруг него составляла в 1934 г. 29,4 га.

Наибольшее анофелогенное значение имеет «озеро». Оно образовалось во рву несуществующей ныне крепости за счет весенних талых вод и осадков и поддерживается преимущественно сбросом сточных вод депо, душевой и бани. Сброс составляет до 15 м³ в сутки. «Озеро», в значительной части поросшее тростником, рдестами, нитчаткой и роголистником, мало удобно для противоличиночной обработки. Хорошая освещенность прямыми солнечными лучами и защищенность от ветра высокими берегами, достигающими 10—12 м, создавали благоприятные условия для развития водной фазы малярийного комара. Максимальная площадь «озера» составляла в 1934 г. 4—6 га при глубине 0,3—1,5 м. В 1934 г., как и в 1933 г., оно нефтевалось нерегулярно. В ноябре — декабре 1934 г. и в 1935 г. управлением Среднеазиатской ж. д. проведены мелиоративные работы, заключающиеся в прекращении доступа сточных вод в «озеро» и в выкосе водной растительности. Это уменьшило поверхность «озера» и сделало его более доступным для противоличиночных мероприятий.

Анофелогенная роль арыков и хаузов представляется для поселка второстепенной. Нефтевание их ведется систематически.

Из малярийных комаров в поселках и в его районе установлено 4 вида: Anopheles maculipennis var. sacharovi, A. superpictus и преобладающий осенью A. pulcherrimus (данные экспедиций проф. В. Н. Беклемишева 1933 г. и сборы экспедиции ЦНИЛГЭ, 3-й малярийной станции Среднеазиатской ж. д. и территориальных малярийных станций в 1934 г.)[1]. Из личиночных сборов 3-й малярийной станции Среднеазиатской ж. д. был получен A. hyrcanus.

---

[1] Определение этих последних сборов было любезно произведено А. Н. Желоховцевым (Центральный тропический институт им. Марциновского), за что авторы приносят ему благодарность.

Климат поселка, типичный для большей части оазисов Узбекистана, характеризуется большими годовыми и суточными амплитудами температуры воздуха при малом годовом количестве осадков и отсутствии их в июле—сентябре. Малярийный сезон 1934 г. был сравнительно холодным и был отмечен необычно ранними заморозками. В сентябре минимальная температура воздуха в часы срочных наблюдений была 1,9° при значительно более низком абсолютном минимуме. Средние месячные в апреле, мае, июле, сентябре, октябре и ноябре 1934 г. были ниже соответствующих цифр 1933 г. и средних за 6 предшествующих лет (1928—1933). Первые 10 месяцев 1934 г. сопровождались исключительно скудными осадками: всего 85,8 мм при десятимесячной средней за 6 предшествующих лет 252,8 мм.

Относительно низкая температура воздуха в 1934 г. могла несколько замедлить спорогонию и, быть может, обусловить некоторое сокращение сезона заражений. Между количеством осадков и размером анофелогенной площади нет связи ввиду своеобразия местного водного фактора; все водоемы в поселке и в трехкилометровой зоне вокруг него, как сказано, — искусственные, питаемые (за исключением «озера») рекой Кашка-Дарья и планомерно регулируемые в соответствии с потребностями полива хлопковых полей. Площадь же «озера» также мало зависит от количества осадков.

Население поселка по данным поселкового совета составляло в 1934 г. 4 600 человек, большей частью прибывших из других местностей Средней Азии и из Европейской части СССР, живущих в Карши в течение двух и более лет. Большинство населения живет в стандартных одноэтажных кирпичных и камышитовых домах и бараках европейского типа. Небольшой части населения жилищем служат туземные глинобитные дома («кибитки»).

Малярийное состояние поселка в сентябре — октябре 1934 г. определяется следующими данными обследования 1 763 человек (38,2% населения; обследование произведено малярийным отрядом нашей экспедиции): простой селезеночный (L) 34%, индекс Росса (R_1) в отдельных группах от 1,15 до 2,03, паразитарный индекс (P) 11,6%, эндемический (E) 40%, анамнестический (A = процент имевших приступы в 1934 г.) 53,4%. По анамнезу от 32 до 51% обследованных заразилось малярией в Карши — в пункте, который по данным Врачебно-санитарного отдела, являлся в течение 1933—1934 гг. наиболее пораженным пунктом Среднеазиатской ж. д. Распределение обследованных жителей поселка по отдельным группам и малярийные индексы этих групп видны из табл. 1.

По школе, кроме цифр, включенных в табл. 1, имеются данные произведенных А. Д. Полумордвиновым весенних (в марте — апреле) обследований 1933—1934 гг., а также весеннего (в те же месяцы) обследования 1935 г. (Н. Н. Духанина) (табл. 2).

В ближайших к поселку узбекских кишлаках Кат, Гунган, Могзон, Сарык и Буры-Баташ, в которых было одновременно с обследованием Карши обследовано 223 человека, установлены следующие индексы: L = 35,0%; R_1 = 1,93 и P = 21,9%.

Опрос о годе и месте начала заболевания дал следующие сведения. Из 942 маляриков, обнаруженных путем опроса (всего опрошено 1 175 человек), 585 (62,1%) считают себя заразившимися в Карши. Из числа этих последних только у 149 (25,5% от 585) малярия впервые проявилась в 1934 г. Так как в части свежих случаев 1934 г. имеется, надо полагать, осеннее заражение 1933 г., то очевидно, что не менее 75% маляриков, живущих в поселке, заразилось вероятнее всего здесь же в 1933 г. и в предыдущие годы.

По данным 3-й малярийной станции Среднеазиатской ж. д., первичная обращаемость в 1933 и 1934 гг. была почти стабильной, а именно 1 145 и 1 031, что составляло 25,9 и 26,9% населения (станция существует с 1933 г., и сколько-нибудь точных данных за предыду-

Таблица 1. Результаты обследования поселка Карши в сентябре—октябре 1934 г. (материалы малярийного отряда паразитологической экспедиции ЦНИЛГЭ)

Table 1. Indices palustres de la population de Karchi en septembre—octobre 1934 d'après les données de l'expédition parasitologique du ZNILGUÉ

Группа Groupe	Число обследованных Nombre d'examinés	Индексы				
		A%	L%	R_1	P%	E%
1	2	3	4	5	6	7
1. Население 29 домов в разных частях поселка (поголовное обследование) Population de 29 maisons dans différentes parties de Karchi	829	57,2	33,0	1,69	8,9	37,5
2. Работники депо и вагонного участка Cheminots	238	58,4	35,5	1,79	8,4	38,6
3. Школьники	655	54,5	40,6	2,03	17,4	48,5
Écoliers						
4. Дошкольники	56	62,5	30,3	1,6	12,5	35,7
Enfants d'âge préscolaire						
5. Дети, родившиеся в Карши в 1933 и 1934 гг.	52	32,7	7,7	1,15	7,7	13,5
Enfants nés à Karchi en 1933—1934						
6. Военнослужащие	108	37,9	13,0	1,28	7,4	17,6
Militaires						
7. Прочие группы (вечерняя школа взрослых, преподаватели, члены семьи, военнослужащие)	132	52,3	25,0	1,59	6,0	29,5
Différents autres groupes						
Итого (физических лиц) . . . Total	1 763	53,4	34,0	—	11,6	40,0

Примечание. Число обследованных физических лиц (1763) меньше арифметического итога чисел, указанных в графе 2 (2070), так как отдельные лица (всего 307), входящие одновременно в группу поголовного обследования (1) и в одну из других групп, в «итог физических лиц» включены, разумеется, лишь однажды.

Remarque. Le nombre total des sujets examinés (1763) est moins que la somme de l'addition des nombres de la colonne 2 (2070) parce que 307 sujets appartenant simultanément à la population des 29 maisons et à un des autres groupes nommé dans la colonne 1 n'ont été compté dans le total qu'une seule fois.

щие годы нет). Абсолютное же и относительное число первожизненных заболеваний среди ж.-д. населения в 1934 г. по сравнению с 1935 г. снизилось на одну треть (298 и 190; 6,8 и 4,9% населения).

Клиническое течение малярии в Карши, бывшее, по данным малярийной станции, в прошлые годы в большом проценте случаев весьма тяжелым, стало в 1934 г. относительно более легким, хотя и в 1934 г. отмечено все же несколько коматозных и смертельных случаев. По отчету А. Д. Полумордвинова в 1933 г. из 460 госпитализованных маляриков-железнодорожников умерло 17 (3,6%) в 1934 г. из 435 умерло трое (0,69%).

Приведенные материалы о малярийной обстановке показывают, что во время работы экспедиции ЦНИЛГЭ поселок Карши представлял эндемический очаг малярии в начале угасания эпидемической вспышки. В 1935 и 1936 гг. произошло

дальнейшее еще более резкое снижение эпидемичности и общей малярийной напряженности очага, как это видно из данных первичной обращаемости (в 1935 г. 590 случаев — 15,1%, в 1936 г. 261 случай — 5,8%) и свежей заболеваемости (37 случаев — 0,9% и 19 случаев — 0,4%), а также из данных весеннего обследования школьников (табл. 2).

Таблица 2. Результаты обследования школьников в Карши в 1933—1935 гг.

Table 2. Indices palustres des écoliers à Karchi en 1933—1935.

Время обследования Date		Число обследованных Nombre d'examinés	Индексы Indices		
			L%	P%	E%
1933	Весна Printemps	571	28,4	18,6	36,2
1934	Весна Printemps	524	25,2	9 5	30,3
	Осень Automne	655	40,6	17,4	48,5
1935	Весна Printemps	662	22,0	4,4	23,4

III. Метод работы и материал

На лечение брались все больные, у которых за время пребывания отряда в поселке, т. е. с 15 сентября по 24 ноября 1934 г., обнаруживались объективные признаки малярии. Хинин назначался каждому второму-третьему малярику — в порядке обнаружения; остальные получали акрихин.

И акрихин, и хинин давались исключительно из рук медработников в рот больного.

Акрихин давался пять дней подряд два раза в день (утром и вечером) взрослым по 0,15 (1½ таблетки) на прием; всего 1,5 акрихина на курс продолжительностью в 5 дней. Детям суточная доза назначалась из расчета 0,02 на год жизни.

В 52 случаях из 327 леченных акрихином такой же пятидневный цикл был повторен через 10—15 дней после конца первого цикла. Повторный цикл был применен главным образом при нахождении в крови гаметоцитов Plasmodium falciparum, а также при несокращении селезенки и в 2 случаях при жалобах на общее недомогание без объективных показаний.

Хинин (солянокислый) применялся по стандартной схеме Центрального тропического института, т. е. четырьмя трехдневными циклами с четырехдневными перерывами между ними. Суточная доза 1,5 давалась в отличие от схем в два приема — утром и вечером по 0,75; всего по стандарту 18,0 хинина на курс общей продолжительностью в 24 дня. Детям суточная доза хинина устанавливалась из расчета 0,1 на год жизни.

Из общего числа 450 леченных 36 (5 акрихинных и 1 хининный) было госпитализовано до прекращения приступов, после чего выпи-

сано и переведено на лечение через хинизатора; лечение всех остальных случаев велось на всем протяжении амбулаторно через хинизаторов.

В случаях, взятых под наблюдение, никакие другие противомалярийные препараты, в частности, плазмоцид, не давались.

Все леченные получали четкие повторные указания на необходимость обязательного обращения к врачу при всяком недомогании. Соответствующая пропаганда велась также при всех видах санитарного просвещения — лекции, радио, печать.

Наблюдение над всеми леченными, находившимися в данный момент в Карши и еще не давшими рецидива, производилось с момента окончания лечения до 1 декабря 1935 г. Таким образом, наблюдение охватило зимний период 1934/35 гг. и весь малярийный сезон 1935 г. с периодами наибольшего подъема трехдневной и тропической рецидивной волны и с началом следующей зимы. Наблюдение осуществлялось путем систематического посещения на дому не менее одного раза в месяц. В апреле — сентябре 1935 г. посещения делались по 2—3 раза в месяц и чаще. С момента обнаружения рецидива больной исключался из-под специального наблюдения, связанного с данной работой. Кровь исследовалась во всех случаях, подозрительных на лихорадочное заболевание, обнаруживаемых по объективным признакам или по анамнезу (т. е. при сообщении пациента о явлениях, бывших в промежутке между двумя посещениями). Кроме того, кровь у всех леченных исследовалась периодически — независимо от наличия каких-либо объективных данных и жалоб. За время наблюдения у каждого леченного кровь исследовалась не менее 5—6 раз. После отъезда экспедиции с 24 ноября 1934 г. наблюдение вела 3-я малярийная станция Среднеазиатской ж. д. В 1935 г. с апреля по июль и в октябре — ноябре наблюдением непосредственно руководила Н. Н. Духанина.

Принятая нами система работы обеспечивала строгий последующий учет всех леченных. На карточках (историях болезни) на обложке и после последней записи ставился специальный штамп («экспедиция»). Лечение всей этой группы маляриков было сосредоточено в одном малярийном кабинете, врачу которого было предоставлено исключительное право выписки акрихина, хинина и плазмоцида для населения поселка. Противомалярийное лечение не назначалось без предварительного исследования крови на малярию.

Нами регистрировались отдельно рецидивы паразитарные и анамнестические.

В качестве паразитарных рецидивов отмечались исключительно случаи появления в крови шизонтов при наличии других объективных признаков малярийного приступа (клинический и паразитарный рецидив) или без других признаков (чисто паразитарный рецидив). Гаметоциты при отсутствии шизонтов обнаруживались нами в иных случаях с P. falciparum в течение некоторого времени — до нескольких недель после окончания лечения. Такие случаи, конечно, рецидивами не считались.

Ввиду того, что в данных эпидемиологических условиях шансы последующего заражения до мая — июня 1935 г. отсутствовали, а в дальнейшем были ничтожны, мы можем считать паразитарным рецидивом и появление шизонтов вида, ранее не найденного у данного больного, предполагая в таких случаях наличие смешанного, ранее не обнаруженного заражения.

Паразитарные рецидивы у маляриков, у которых перед началом лечения была обнаружена инфекция одним видом плазмодия, разбиты нами, в соответствии с приведенными соображениями, на одноименные (появление шизонтов ранее обнаруженного вида) и разноименные (появление шизонтов ранее не обнаруженного вида).

Случаи с нетипичной клинической картиной и чисто «анамнестические», не подтвержденные гемоскопией, учитывались нами как недостоверные рецидивы.

Приведенные данные о малярийно-эпидемиологической обстановке в поселке не дают оснований рассматривать зарегистрированные нами рецидивы как реинфекции или суперинфекции, за исключением, быть может, ничтожного числа случаев.

Общие данные о распределении леченных акрихином и хинином представлены в табл. 3.

Таблица 3. **Общие данные о распределении леченных**

Table 3. **Répartition des traités**

Лечено Traités par	Всего Total	Исключено из наблюдения[1] Exclu de l'observation[1]	Было под наблюдением Nombre de cas observés						
			Всего Total	С обнаружением паразитов в крови[2] Avec parasites					без обнаружения паразитов в крови[2] sans parasites
				всего Total	vivax	malariae	falciparum	vivax + falciparum	
Акрихином . . . L'acriquine	327	32	295	234	108	5	105	16	61
Хинином . . . La quinine	123	28	94	55	20	1	31	3	39
Всего . . . Total	450	61	389	289	128	6	136	19	100

Среди 289 леченных, у которых до начала лечения были обнаружены паразиты, был 71 случай свежей малярии и 218 рецидивных случаев. В этой группе было взрослых 152, детей 137; в числе взрослых было рабочих-железнодорожников различных профессий 77, служащих и домашних хозяек 64, военнослужащих 11. До взятия под наше наблюдение вовсе не лечилось от малярии 120 человек и более или менее бессистемно лечилось 169. «Беспаразитная» группа была взята на лечение вне приступа (в «холодном» периоде болезни) и состояла почти исключительно из школьников.

Из числа взятых под наблюдение 389 человек до 1 декабря 1935 г. уехало из Карши 95.

---

[1] Не закончившие курса лечения; оказавшиеся немалариками или малариками, переносившими во время лечения другую острую инфекцию.

[1] Comme n'ayant pas terminé le traitement ou étant diagnostiqués ultérieurement comme non-paludéens ou paludéens atteints simultanément d'une autre infection aiguë

[2] Перед началом лечения.

[2] Avant le début du traitement.

IV. Результаты наблюдений

Переходим к разбору данных о рецидивах. Детальная разбивка по наиболее значительным группам сделана в табл. 5. Из 19 случаев смешанной (трехдневной и тропической) малярии рецидивировало 10 (4 с vivax и 6 с falciparum), уехало 5, не рецидивировало до конца наблюдения 4. Результаты наблюдения за леченными с четырехдневной малярией представляются в следующем виде: из 5 акрихинных случаев с P. malariae не рецидивировало до конца наблюдения 3, уехало 2; в единственном хининном случае отмечен разноименный паразитологический рецидив (P. vivax).

Чисто паразитарные рецидивы общим числом 14 (10 акрихинных и 4 хининных) в таблицах и в диаграммах особо не выделены.

Таблица 4. Сводка результатов наблюдения за леченными

Table 4. Résultats sommaires de l'observation des traités

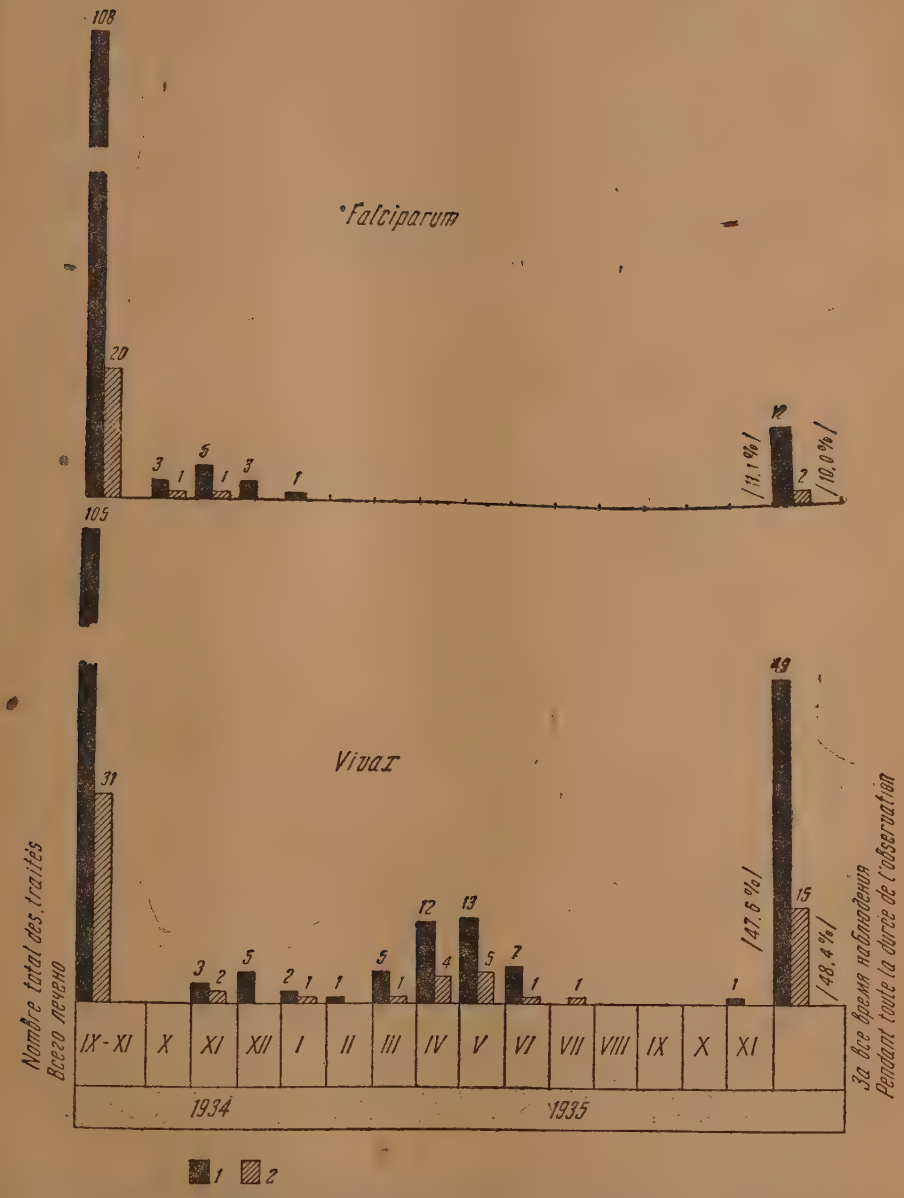
Леченные Traités par	Группы Groupes	Число случаев Nombre de cas	Процент p. 100				
			давшие рецидивы des cas de rechute			не рецидивировавших point de rechute	уехавших quitté la place
			паразитарные parasitaire		нетипичные и «анамнестические» atypiques et «anamnésiques»		
			одноименные avec la même espèce de Plasmodium	разноименные avec une autre espèce de Plasmodium			
			до конца наблюдения pendant l'observation				
Акрихином L'acriquine	С паразитами[1] . . Avec parasites[1]	234	30	13	6	23	28
	Без паразитов[1] . . Sans parasites[1]	61	26		10	48	16
Хинином La quinine	С паразитами[1] . . Avec parasites[1]	55	33	11	9	33	14
	Без паразитов[1] . . Sans parasites[1]	39	10		10	60	20

Из табл. 4 видно, что в случаях активной малярии (группы «с паразитами») в данных условиях стойкость лечебного эффекта акрихина и хинина, оцениваемая по проценту рецидивов, может считаться одинаковой.

«Холодные» («беспаразитные») случаи, леченные хинином, дали меньший процент паразитарных рецидивов, чем леченные акрихином (10 и 26%).

[1] В крови до начала лечения

[1] Dans le sang circulant (avant le début du traitement).



Распределение одноименных паразитарных рецидивов трехдневной и тропической малярии у леченных акрихином (1) и хинином (2)

Répartition des rechutes parasitaires à vivax et falciparum chez les traités à l'acriquine (1) et à la quinine (2)

Очевидное резкое различие в проценте рецидивов и в сроке их наступления обнаруживается между группами с трехдневной и с тропической малярией при отсутствии явных расхождений внутри этих групп между акрихинными и хининными случаями. Колеблясь для инфекции P. vivax от 40 до 83%, одноименные паразитарные рецидивы тропической малярии не превышают 13—16%. При этом все случаи рецидива тропики отмечаются не позднее 2 месяцев после конца лечения данного больного; первые из них обнаруживаются уже в октябре 1934 г., последние в январе 1935 г. (см. рисунок). Рецидивы же терцианы происходят на протяжении 10 месяцев после конца лечения — с ноября 1934 до июля 1935 г.; при этом большинство их (48 из 65) приходится на март—июнь 1935 г. (см. рисунок). Такое же распределение во времени рецидивов с P. vivax и P. falciparum отмечено и для групп, не включенных в диаграмму, а именно для случаев смешанного заражения и для тех «беспаразитных», которые дали паразитарный рецидив. Эти факты свидетельствуют о том, что акрихин, как и хинин, примененные в сентябре — ноябре по описанной схеме, у данной группы маляриков в данной эпидемиологической обстановке не оказали влияния на естественное сезонное распределение рецидива.

Установить влияние пола, возраста, профессии, а также того более или менее нерегулярного лечения, которое получала часть маляриков до взятия под наше наблюдение, на процент рецидивов нам не удалось. Также оказалось невозможным, быть может вследствие малочисленности групп, уловить различие в проценте рецидивов между свежими заболеваниями и рецидивными случаями отдельных форм малярии. Наш материал недостаточен и для того, чтобы дать ответ на вопрос, усиливается ли противорецидивный эффект проведением второго акрихинного цикла.

Отметим сделанную нами попытку учесть факторы, которые могли спровоцировать рецидив у леченных. Такие факторы с достоверностью отмечены в 7 случаях, леченных акрихином. Из них в 4 случаях наблюдался «анамнестический» рецидив (в 2 случаях после родов, в 1 случае после аппендэктомии и в 1 случае после противобрюшнотифозной вакцинации).

Из 88 случаев бесспорных рецидивов, зарегистрированных в группе «с паразитами», 51 случай (58%) распознан при обращении больных в малярийный кабинет, а 37 случаев (42%) обнаружены при обходе леченных на дому; часть этих последних случаев, несомненно, осталась бы неучтенной, если бы обхода не было.

Помимо собирания материала по основному вопросу, стоявшему перед нами, — о стойкости лечебного действия акрихина — мы учитывали и ряд других свойств этого препарата, о которых писалось в последние годы.

Обрывающее приступы действие акрихина оказалось вполне удовлетворительным во всех наших случаях. Субъективное улучшение наступало быстро. Многие малярики, в частности, работники физического труда, неоднократно в прошлом лечившиеся хинином, определенно указывали после приема акрихина на более полное и скорое восстановление сил и работоспособности, быть может зависящее от атебринной (акрихинной) эйфории, известной из литературы.

Жалоб на особенно тяжелое течение приступа, следующего за первыми приемами акрихина, — явление, наблюдавшееся Джонсоном, Кушевым, Кулагиным, — мы не могли отметить ни разу.

Падение температуры до нормы в 27 акрихиновых случаях (7 случаев с vivax, 15 случаев с falciparum и 5 случаев со смешанной инфекцией), которые мы имели возможность проследить в этом отношении в больнице, произошло в среднем через 2,5 дня.

Таблица 5. Детальная разбивка данных наблюдения над леченными с P. vivax и falciparum

Table 5. Données détaillées de l'observation des traités (cas à P. vivax et à P. falciparum)

	Случай Cas		Акрихин Acriquine						Хинин Quinine					
			Всего леченных Nombre total des traités	Дало рецидивы после лечения Nombre de rechutes après traitement			Не рецидивировало Point de rechutes	Уехало Quitté la place	Всего леченных Nombre total des traités	Дало рецидивы Nombre de rechutes			Не рецидивировало Point de rechutes	Уехало Quitté la place
				паразитарные parasitaires		нетипичные и «анамнестические» atypiques et d'après l'anamnèse	до конца наблюдения pendant l'observation			паразитарные parasitaires		нетипичные и «анамнестические» atyp.ques et d'après l'anamnèse	до конца наблюдения pendant l'observation	
				одноименные avec la même espèce de Plasmodium	разноименные avec une autre espèce de Plasmodium					одноименные avec la même espèce de Plasmodium	разноименные avec une autre espèce de Plasmodium			
vivax	Свежие Cas primaires	Абс. число Nombre absolu	21	12	—	—	2	7	6	5	—	—	—	1
		Процент p. 100	100	58	—	—	9	33	100	—	—	—	—	—
	Рецидивные Rechutes	Абс. число Nombre absolu	84	37	7	7	14	19	25	10	2	3	7	3
		Процент p. 100	100	44	8	8	17	23	100	46	8	12	28	12
falciparum	Свежие Cas primaires	Абс. число Nombre absolu	32	4	10	2	7	9	5	—	—	—	2	3
		Процент p. 100	100	13	31	6	22	28	100	—	—	—	—	—
	Рецидивные Rechutes	Абс. число Nombre absolu	76	8	11	6	27	24	15	2	3	2	7	1
		Процент p. 100	100	10	14	8	36	32	100	13	20	13	47	7

Исчезновение всех форм P. vivax и шизонтов P. falciparum наступало во всех проверенных нами как акрихинных, так и хининных случаях (всего 725 исследований крови) не позднее 7-го дня. В 21 акрихинном случае, где исследование крови производилось ежедневно, паразиты, кроме гаметоцитов P. falciparum, исчезли в среднем через 2,5 дня.

Акрихин, повидимому, не оказывает влияния на образование и на наличие в периферической крови гаметоцитов P. falciparum. За это говорит специальное длительное наблюдение 16 случаев, леченных акрихином; из них в 5 случаях производился в течение 12—18 дней ежедневный подсчет гаметоцитов. Ни это наблюдение, ни общее впечатление от просмотра многих сотен препаратов не подтверждает предположения Петера, повторенного несколькими советскими авторами, о том, что атебрин (акрихин) стимулирует гаметоцитообразование и увеличивает количество гаметоцитов P. falciparum в периферической крови.

Пожелтение кожи — в разной степени — от едва заметного, ограниченного лишь лицом и ладонями и быстро проходящего, до общего, весьма интенсивного и длительного (несколько недель) — было единственным побочным явлением, которое мы могли отметить после приема акрихина. Пожелтение наблюдалось нами не менее чем у 10% леченных акрихином. Надо полагать, что часть случаев пожелтения осталась незамеченной вследствие того, что осмотр леченных часто происходил при искусственном освещении.

Сделанная нами попытка учесть влияние противомалярийного лечения на содержание гемоглобина (определение по гемометру Сали) не дала достаточно отчетливых результатов, вероятнее всего потому, что среди 207 школьников, у которых была произведена гемоглобинометрия (у каждого дважды — 1-й раз 3—5 октября и 2-й раз 13—14 ноября), подавляющее большинство и до лечения имело сравнительно высокий процент гемоглобина; известно, и на нашем материале подтвердилось, что наиболее значительное нарастание отмечается в случаях с низкими исходными цифрами. В 3 случаях, имевших при первом исследовании 25, 37 и 39%, второе исследование после лечения акрихином установило соответственно 44, 40 и 49%.

V. Резюме и выводы

В железнодорожном поселке в Средней Азии, являющемся эндемическим очагом малярии, в начале угасания эпидемической вспышки, в сентябре — ноябре 1934 г., на исходе сезона заражений, было лечено акрихином 295 и хинином 94 случая малярии, взятых затем под специальное наблюдение, длившееся до 1 декабря 1935 г.

Из числа леченных акрихином (продолжительность курса 5 дней) не довело лечения по разным причинам до конца 3,6%, из числа леченных хинином (24 дня) — 23,2%. Такого результата и следовало ожидать ввиду значительно меньшей длительности применявшегося нами акрихинного курса.

Стойкость лечебного действия акрихина (от 1,5 до 3 г на 5-дневный курс) и хинина (18 г на 24-дневный курс) в случаях активной малярии (с паразитами в крови) оказалась одинаковой и небольшой: процент рецидивов как в акрихинной, так и в хининной группе достигал нескольких десятков (табл. 4). В случаях же холодных («беспаразитных») леченные хинином дали меньший процент рецидивов (10%), чем леченные акрихином (26%).

Процент одноименных паразитарных рецидивов трехдневной малярии в нашем материале (48%) более чем в 4 раза превосходит процент рецидивов тропики (11%). При этом сезонное распределение рецидивов по видам осталось обычным для данной местности. Рецидивы трехдневной малярии отмечались с ноября по июль, а большинство их пришлось на март — июнь. Рецидивы же тропики происходили с октября по январь; ни одного из них не наблюдалось позднее 2 месяцев после конца лечения.

При собирании и анализе материала мы сочли необходимым:

1. Точно отграничить понятие рецидива и учитывать отдельно рецидивы бесспорные — клинические и паразитарные и чисто паразитарные — и недостоверные, к числу которых мы относили нетипичные по клинической картине и «анамнестические», без паразитологического подтверждения. Паразитарные рецидивы подразделялись на одноименные и разноименные.

2. Проверять общее состояние и кровь леченных как можно чаще в течение 12 месяцев после конца лечения.

3. Учитывать все факторы, от которых может зависеть регистрируемое количество новых приступов среди наблюдаемой группы, как например: малярийно-эпидемиологическое состояние местности и прежде всего вероятность новых заражений, далее, видовой состав плазмодиев, время, протекшее после заражения, провоцирующие моменты, число выходящих из-под наблюдения. Для определенного ответа на вопрос о влиянии каждого из этих факторов на регистрируемый процент рецидивов требуется накопление возможно более многочисленных наблюдений, собранных и обработанных по единообразной методике.

Эти принципы собирания и анализа материала, по нашему мнению, общеобязательны при оценке стойкости лечебного действия любого противомалярийного препарата и метода. Несоблюдение этих принципов в работах этого рода неизбежно ведет к получению неточных и несравнимых результатов.

В отношении быстрого купирования приступа, выраженного противошизонтного действия и отсутствия существенных побочных явлений наши данные совпадают с большинством опубликованных работ об атебрине и акрихине. Следует отметить наблюдавшееся нами отсутствие действия, стимулирующего гаметоцитообразование.

В собирании материала для настоящей работы принимали непосредственное участие, кроме авторов статьи, члены экспедиции ЦНИЛГЭ проф. Ш. Д. Мошковский, научный сотрудник врач В. Р. Буткевич, лаборант Н. Д. Григорьева, препаратор и ст. хинизатор А. Г. Куркова. Содействие в работе экспедиции по данной теме оказали начальник Врачебно-санитарного отдела Среднеазиатской ж. д. Л. С. Немцович, директор Узбекистанского тропического института проф. Л. М. Исаев, зав. тропической станцией в г. Бек-Буди А. И. Якушева и ряд других местных железнодорожных, военных и территориальных медицинских работников. Всех этих товарищей, а также директора ЦНИЛГЭ проф. Л. В. Громашевского, много способствовавшего успеху работы, авторы просят принять искреннюю благодарность.

ESSAI DE L'ÉVALUATION DE LA STABILITÉ DE L'EFFET CURATIF DE L'ACRIQUINE DANS UN FOYER DU PALUDISME EN ASIE CENTRALE

A. Kranzfeld, N. Doukhanina et *A. Poloumordvinov* (Moscou –Karchi)

Laboratoire scientifique central d'hygiène et d'épidémiologie (ZNILGUE) du Commissaria du peuple des voies ferrées et 3me Station antipaludéenne du Chemin de fer de l'Asie Centrale

Reçu le 17 janvier 1937

A Karchi—une petite cité ouvrière habitée presqu'exclusivement par des cheminots et présentant un foyer d'endémie palustre—389 cas de paludisme ont été traité par l'acriquine (atebrine produite en URSS; 295 cas) et par la quinine (94 cas). Le traitement a été effectué en septembre-novembre 1934. Le début de l'expérience coïncida avec la période de l'extinction graduelle d'une recrudescence épidémique et avec la fin de la saison des infections fraiches.

L'observation des traités comprenant une enquête périodique spéciale avec examen du sang dura jusqu'au 1 décembre 1935.

La probabilité de réinfection à Karchi pendant l'année de l'observation a été minime.

Doses pour adultes: Acriquine—cinq jours de suite deux fois par jour à 0,15 gr. par dose pour adultes. Durée du traitement 5 jours. Dépense de l'acriquine 1,5 gr.

Quinine (hydrochlorure)—quatre tours de trois jours chacun séparés par quatre jours d'intervalle; administration de la quinine deux fois par jour à 0,75 gr. par dose pour adultes. Durée du traitement 24 jours, quantité totale de quinine dépensée par cas 18,0 gr. La distribution des médicaments était confiée à un personnel spécial en présence duquel se produisait l'ingestion de chaque dose.

Du nombre total des traités par l'acriquine seulement 3,6 p. 100 n'ont pas achevé leur cours, tandis que le chiffre correspondant pour les traités par la quinine atteignit 23,2 p. 100.

La stabilité de l'effet curatif de l'acriquine et de la quinine administrées en doses mentionnées dans les cas à parasites fut à peu près égale et put être évaluée par 43—44 p. 100 de rechutes parasitaires. Parmi les cas qui au début du traitement ne présentaient point de parasites le pourcentage des rechutes parasitaires enrègistrées durant l'année d'observation fut 26 p. 100 pour les cas traités à l'acriquine et 10 p. 100 pour ceux traités à la quinine.

Les rechutes à Plasmodium vivax après traitement par l'acriquine de même que par la quinine on été, d'après nos observations, 4 fois plus fréquents que celles à P. falciparum (48 et 11 p. 100). La répartition de ces rechutes d'après les mois de l'année a gardé le caractère habituel pour l'Asie Centrale. Les rechutes de la tierce bénigne s'observaient depuis le mois de novembre 1934 jusqu'au mois de juillet 1935, la plupart des cas étant signalés en mars—juin. Toutes les rechutes enregistrées des cas à P. falciparum se produisirent dans la période octobre 1934—janvier 1935; pas un cas ne s'observa plus tard que 2 mois après la fin du traitement.

En organisant l'observation et en analysant les résultats nous avons cru nécessaire:

1. De déterminer exactement la notion rechute et d'enregistrer séparément les rechutes indubitables (cliniques et parasitaires ou seulement parasitaires) et les rechutes incertaines (n'étant diagnostiquées que par l'anamnèse, à manifestations atypiques, sans confirmation parasitologique).

2. De tenir compte dans la mesure possible de tous les facteurs influençant le pourcentage des rechutes signalées, en premier lieu de l'état palustre de la localité, de la probabilité des infections fraiches, de la présence et de la quantité relative des différentes espèces du parasite, du temps écoulé après l'infection de chacun des traités jusqu'au début du traitement, des facteurs provocants, du nombre de sujets exclus de l'observation à cause du départ etc.

Pour obtenir des résultats autant que possible exacts et comparables il nous semble obligatoire de suivre ces principes dans toutes les études sur la stabilité de l'effet du traitement du paludisme.

Nos observations sur l'acriquine au point de vue de la guérison rapide de l'accès, de l'action schizontocide marquée et de l'absence des complications s'accordent avec la plupart des travaux publiés sur l'atebrine et l'acriquine.

La stimulation de la production des gametocytes du P. falciparum par l'acriquine supposée par Peter et d'autres auteurs n'a pas pu être confirmée par nos observations.

V. les tableaux 1—5 et la fig. dans le texte.

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. VI, в. 3. 1937

МАТЕРИАЛЫ К ЭКОЛОГИИ ANOPHELES ALGERIENSIS THEO

С. К. Ениколопов (Махач-Кала)

Из Тропического ин-та Наркомздрава ДАССР (зав. энтомолог. отд. С. К. Ениколопов; директор ин-та И. Н. Пикуль)

Поступила 28 февраля 1936 г.

A. algeriensis впервые в ДАССР был обнаружен нами в 1928 г. в жилых строениях хутора Нечаевки Махач-Калинского района (1). В дальнейшем имаго и личинки были нами обнаружены в смежных с хутором болотах, заселенных миллиардами этого вида комаров.

Из 6 посещений хутора Нечаевки мной 4 раза был обнаружен этот комар в значительном количестве, а в остальные 2 посещения, несмотря на тщательные поиски, его находить не удавалось; лишь застрявшие на паутинках трупики их свидетельствовали о существовании здесь вида.

Хутор Нечаевку с одной стороны окаймляет рукав реки Сулак, а с другой — берущая начало от многочисленных ключей Черная речка, теряющаяся в густых камышах. При обследовании Сулака в заводях и в местах с замедленным течением, богатых водорослями, попадались личинки одного лишь A. maculipennis; в Черной же речке, в местах, где вода разливается и образует в густых, но хорошо освещенных порослях растительности ряд водоемов, соединенных между собой целой системой временных протоков, то отмирающих, то образующихся в новых местах, встречались почти исключительно личинки A. hyrcanus var. pseudopictus, тогда как A. maculipennis попадался лишь единично.

Местность эта, носящая название Присулакской низменности, образована аллювиями Сулака и занимает площадь в 100 000 га, из коих более 30 000 га покрыты болотами. Болота Присулакской низменности расположены двумя массивами: южный — вдоль железнодорожного полотна,— болота Бакас, — и северный — вдоль Сулака от Нечаевки до моря — плавни Сулака.

По данным Водхоза Наркомзема ДАССР главным источником питания этих болот являются ключи, дающие до 10 м³ воды в секунду, и разливы рек. Общее направление течения воды в болотах — с запада на восток. Болота, прилегающие к западу, питаются грунтовыми водами; восточные же — поверхностными и частично рекой Шура-Озенью, вследствие чего болота неоднородны как в отношении физико-географическом, так и по растительности.

Весь западный массив характеризуется торфянистыми почвами, покрытыми высокими, от 3 до 5 м, тростниками густотой 160—180 стеблей на 1 м²; глубина воды доходит местами до 1 м. Из-под воды подымаются рыхлые кочки с густым покровом папоротников, мяты и кладиума, местами и мха. Возвышенные места, свободные от воды (гривки), покрыты густой, пышной растительностью.

Из климатических факторов, по данным Коростелева (2), можно отметить годовое количество осадков, не превышающее 500 мм. Средняя годовая температура 13°. Амплитуда колебания температуры в летнее время небольшая.

В душные и тихие вечера жизнь здесь становилась нестерпимо тягостной: миллиарды комаров A. algeriensis носились тучами в воздухе и яростно нападали на людей и животных. Та же картина наблюдалась и в течение 2 часов при восходе солнца, после чего комары исчезали, скрываясь в камышах и густой растительности. Стоило, однако, войти в гущу высокой травы, как массы A. algeriensis, наподобие Aëdes, алчно возобновляли нападение. Пасущиеся в траве лошади и в самый солнцепек сплошь покрывались ими. В тростниках к ним присоединялось громадное количество слепней.

По причине обилия комаров удобные земли, расположенные на возвышенностях внутри болота, никем не эксплоатируются, и бога-

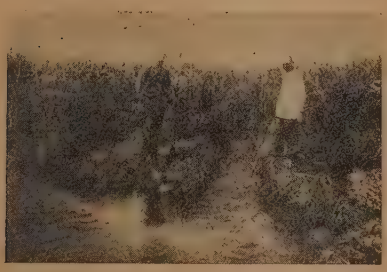


Рис. 1. Fig. 1

Рис. 2. Fig. 2

тейшие участки с пышной растительностью, свидетельствующие о чрезвычайном плодородии почвы, служат пока местом пристанища диких свиней, оленей, шакалов, фазанов и уток.

Благодаря устроенному Наркомземом осушительному каналу (рис. 1), перехватывающему грунтовые воды, значительная часть территории болота Бакас уже осушена, но сохранились небольшие участки с мощным выклиниванием грунтовых вод (рис. 2). Этими водоемами мы и пользовались для наблюдения и вылова личинок. Расстояние этих водоемов от базы прорабства было всего лишь около 100 м.

Личинки живут в глубоких водоемах, густо покрытых камышами и слабо освещаемых солнцем; кристаллически чистая вода, богатые корнями края кочек со спускающимися с них в воду полусгнившими растениями, полное отсутствие водорослей — вот излюбленное место для выплода личинок A. algeriensis.

При зачерпывании воды с берега сачком и сливании содержимого в таз муть, в виде мельчайших коричневато-черных крупинок [1], в те-

[1] Анализ ила дал следующие результаты: внешние признаки — в сухом виде темносерого, почти черного цвета, с коричневатым оттенком. Ясно заметны темнобурые остатки еще не разложившегося органического вещества (тростника); в сыром виде — интенсивно черного цвета, при взбалтывании с водой быстро оседает.

Состав ила: 1) полуразложившиеся органические вещества — 2,6%; 2) зольность — 42,26%; 3) гумус по Келлинсу — 39,38%; 4) гигроскопическая вода — 17,76%. (Анализ произведен зав. почв.-мелиорат. лабораторией НКЗема т. Феденцевым, за что выражаю ему благодарность).

чение одной минуты оседала на дно, оставляя таз с совершенно чистой водой, на поверхность которой вскоре всплывали гармонирующие по своей окраске с фоном дна личинки. Однако рядом попадались точно такие же водоемы, дававшие при зачерпывании воды массу рыжеватых хлопьев. Водоемы эти были сильно насыщены сероводородом, и в них личинки отсутствовали.

В зависимости от густоты травяного покрова кочек, степени освещаемости водоемов, мощности ключей, проходящих между кочками, количество личинок колебалось, и в среднем на каждое зачерпывание (при размахе на 1 м) бязевым сачком извлекалось 10—100 личинок различных возрастов; количество куколок всегда было незначительно — 1 : 100. Температура воды в летнее время при многократных обследованиях постоянно держалась в пределах 9—10°. Зимой же личинки вылавливались из незамерзающих глубоких водоемов, где температура воды при 11° мороза держалась на 4°.

Химический анализ воды указывает на большое количество азотистых веществ и нормальную минерализацию [1].

На зеркальной поверхности воды при 11° мороза сновали стайки вертячек; в сачок вместе с личинками A. algeriensis попадались личинки Dixa, а среди гущи растительности и мелких водоемов извлекались личинки стрекоз, поденок, рачки, ослики и мелкие виды плавунцов. Личинки A. algeriensis, подобно A. bifurcatus, являются очень стойкими к морозу. Так, например, 8 личинок, заключенных в сосуд, были выставлены на мороз. Спустя 8 дней сосуд оказался промерзшим до дна, и тем не менее притертые ко льду личинки после внесения в лабораторию оказались все живыми, но к весне, не превращаясь в куколок, погибли. Также не приходилось получать имаго от личинок, содержавшихся зимой в лабораторной обстановке при температуре 12—20°.

Самки A. algeriensis в названном районе в большом количестве залетают и в дома, но, несмотря на громадные сборы в комнатах, землянках и подвалах, самцов обнаруживать не приходилось [2]. В выгребных ямах, среди ютившихся там Aëdes, также никогда не приходилось наблюдать самцов A. algeriensis. Вылавливались они лишь при восходе и заходе солнца в воздухе, причем лёт происходил на высоте от 2 до 4 м. Однако приходилось видеть их иногда и на высоте 6—7 м. Нам удалось подметить, что первыми при начале лёта комаров появляются именно самцы. Вслед за ними вскоре начинают лёт самки. Так, из выловленных одним взмахом сачка по воздуху у опушки камышевых зарослей 4 комаров 3 экземпляра оказались самцами. С наступлением сумерек, при массовом лёте, улов комаров, путем продолжительных взмахов сачком по воздуху, дал 1 023 самки и 5 самцов, причем все комары были A. algeriensis. Кошение травы сачком давало сборы Aëdes lutescens, Aëdes detritus, Culex modestus и A. algeriensis, но никогда среди них не попадались самцы; послед-

[1] Результат химического анализа воды таков: вода бесцветная, без запаха, вкус пресный, вода мутная, при стоянии оседает, значительный осадок, преимущественно органического происхождения. Реакция по лакмусу слабо щелочная. Плотный остаток 437,4 мг, хлор (Cl) 44,8 мг, серная кислота (SO_3) 98,6 мг, азот нитратов (N_2O_5) следы, азот нитритов (N_2O_3) 0,1 мг, азот аммиачный (NH_3) 0,9 мг, окисляемость фильтрованной воды 4,78 мг, жесткость карбонатная 10°, жесткость общая по Пфейферу 16,4°.

[2] По данным Каландадзе (3), из 9 комаров A. algeriensis, обнаруженных им в жилых помещениях (Тбилисский район), 3 экземпляра были самцы.

них я пытался искать не только в жилых и нежилых помещениях, но и в дуплах, смотровых колодцах, шурфах, пожарных бочках, под проложенными временными мостами, но результаты были отрицательными. Самцы мной, наконец, были обнаружены в самих зарослях тростника сидящими на стеблях тростников, чуть выше поверхности воды; вспугнутые, они делали небольшие перелёты и садились по близости на тот же уровень тростников, после чего оставалось накрывать их морилкой.

Наряду с A. bifurcatus наиболее ранними из всех встречаемых в ДАССР комаров являются A. algeriensis. Выплод их приурочивается к цветению абрикосов. Так, посетив 1.V.1931 г. Мага-Отар, я подвергся сильному нападению несметных полчищ A. algeriensis, зуд от укусов которых в течение 3 дней давал себя чувствовать. Возможно, что выплод был и несколько ранее; средняя температура воздуха в апреле 7,8° при максимальной месячной температуре 13,3° и минимальной 3,1°.

Лёт комаров заканчивается поздней осенью. Так, в 1930 г. 3.XII комары еще носились тучками, жадно нападая на людей и животных. Средняя температура воздуха 3.XII была 3,2° при максимуме 5,5° и минимуме 2,7°.

При доставке A. algeriensis в садках в город Махач-Кала все они в течение суток погибали, поэтому яиц получить от них никогда не удавалось; равным образом вылавливаемых на самом себе насосавшихся самок также не удавалось довозить до дома живыми, тогда как A. maculipennis обычно переносили путешествие безболезненно и в течение 2—3 недель переносили неволю.

Спаривания A. algeriensis, несмотря на проводимые с этой целью наблюдения до восхода и заката солнца, мне, к сожалению, замечать не приходилось; быть может, оно происходит после сумерек, с наступлением темноты.

Двухлетние значительные сборы комаров из селений Шушановка и Султан-Янги-Юрт, отстоящих от границ болот с западной их стороны на 2 и 5 км, A. algeriensis никогда не содержали: единственным населенным пунктом, заселявшимся этим видом, был лишь хутор Нечаевка. Это обстоятельство дает повод предположить, что полет их ограничивается расстоянием не далее 1—1,5 км. Видимо, и ветер не является в этом случае благоприятным фактором для пассивного перелета их, каковая роль обычно приписывается ему. В ветреную погоду комары сидят крепко в траве, даже в часы массового лёта; войдя даже в чащу, защищенную несколько от ветра и обычно кишащую комарами, не всегда удается согнать или привлечь к себе комаров. Эти необычайно нежные комары вряд ли могут противостоять силе ветра и остаться неповрежденными.

Патогенная роль их, судя по имеющимся у меня сведениям, должна быть незначительной. Из общего числа лиц, занятых на работе по осушке заболоченностей, работавших беспрерывно в течение 2 лет, осталось всего 14 человек; по данным Районной малярийной станции и по данным опросов этих лиц семеро из них переселенцы из Куоани, малярией не болели по настоящее время, несмотря на то, что они не хинизировались и жили в землянках совместно с малярийками-паразитоносителями в помещениях, плохо защищенных от залета комаров.

Наряду с этим наблюдения в то же лето убеждают нас в том, что при тех же условиях жизни рабочие в других предприятиях, при

наличии A. maculipennis, заболевали поголовно (Союзмясо, пригородное хозяйство ЦРК).

По степени патогенности Брумпт (4) располагает комаров в группы, но A. algeriensis ни в одну из них не входит; он и Сегю (5) характеризуют этого комара как мало распространенного и мало плодовитого и лишь подозреваемого в передаче малярийной инфекции.

Учитывая эти обстоятельства, эпидемиологическую роль A. algeriensis по сравнению с главным переносчиком малярии в ДагАССР кольчатости на задних лапках вовсе не имеют. Размах A. maculipennis (включая var. sacharovi), надо полагать, незначительный.

Переходя к морфологии комара, следует указать, что наши A. algeriensis кольчатости на задних лапках вовсе не имеют. Размах крыльев самки 9 мм, но иногда до 10,5 мм; самцы несколько мельче.

Что касается личинок, то последние у дагестанской формы по своему строению сходны с существующими описаниями личинки A. algeriensis Theo; взрослые личинки IV возраста имеют на голове характерные темные поперечные полосы. Своими размерами они не превосходят нормального роста личинок III возраста A. bifurcatus, maculipennis и hyrcanus. Длина их до 6 мм, окраска их в естественных условиях всегда черноватая и никогда не имеет тех пигментаций, какие постоянно встречаются среди личинок A. maculipennis и A. hyrcanus, т. е. серебристой, зеленой и песочной. Тогда как эти последние перед линькой в куколку имеют очень резкое утолщение груди, у A. algeriensis признак этот едва уловим невооруженным глазом. Хетотаксис: внутренние клипеальные щетинки имеют ясно видимые разветвления, начинающиеся посередине их длины. Внешние клипеальные щетинки несколько короче первых и также имеют разветвленность. Преантеннальные волоски голые, расположенные несколько ниже предыдущих, в промежутках между наружными и внутренними клипеальными волосками. Окончание волосков достигает основания клипеуса. Постантеннальные волоски расположены дугообразной линией, в виде 6 сильно ветвистых стволов, удаленных друг от друга на одинаковом расстоянии. Транссутуральные, в виде развилок, расположены ярусом ниже. Глазные волоски расположены под малыми глазками, под внешним краем фасетчатых глаз и имеют вид тонкой щетинки с малым разветвлением. Антенны усеяны мелкими шипиками, и на нижнем конце их расположены по одной разветвленной щетинке. Между пальцевидными выростами антенн расположена щетинка с 5 сильно перистыми веточками, по величине равная половине длины антенны. Пальпы снабжены сильно перистым пучком длинных волосков. Внешние плечевые волоски прикреплены к сосочкам, сильно перисты и охватывают с боков голову. Три пары внутренних плечевых волосков короткие, средние из них подлиннее и боле разветвлены. Пальмовидные щетинки сидят с III по VIII сегмент, листки их имеют явственные зазубрины.

Куколки, сообразно величине личинок, мелкие и очень сходны по размерам с куколками уранотэнии.

Гипопигий самца A. algeriensis имеет у основания I членика вальвы одну крепкую щетинку. Эдеагус на конце с двумя длинными и одной короткой парой листовидных придатков; 2 наружные лопасти класпетт, исключая среднюю, несут по 3 крепких, расположенных на сосочках щетинки.

Итак, мы имеем на Кавказе крупный очаг A. algeriensis в Дагестане, на ограниченном участке, тогда как до сих пор были известны лишь единичные находки их в Грузии и Армении (Каландадзе, Мирзоян).

Изучение этого очага может значительно помочь выяснению биологии этого наименее известного вида Anopheles нашей фауны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Еникопов, Водный фактор и материалы к фауне комаров Махач-Кала, Ж. трсп. мед., №3, 1930.—2. Коростелев. Климат Дагестана.—3. Каландадзе, Anopheles algeriensis, Ж. троп. мед., № 5, 1931.—4. Brumpt, Précis de Parasitologie, 1927.—5. Seguy, Le moustiques de l'Afrique Mineure et d'Egypte. 1924.—6. Штакельберг, Определитель кровососущих комаров.

AU SUJET DE L'ECOLOGIE DES ANOPHELES ALGERIENSIS THEO

S. K. Enikolopov

(Makhach-Kala, République Soviétique Socialiste Autonome du Daghestan)

Résumé

L'auteur a découvert une quantité considérable d'A. algeriensis dans les vastes marais formés par les sources dans la périphérie du delta du fleuve Sulak, que se jette dans la mer Caspienne.

Les larves vivent dans l'ombre epaisse des phragmites; ici, l'eau a en été une temperature de 9—10°C au dessus de zero; en hiver, à la température atmosphérique de 11° au-dessous de zéro, l'eau avait 4° au-dessus de zéro. L'eau est claire, sans végétation immergée; en ce qui concerne les éléments chimiques—voir annotation page 336; pour l'analyse de la vase prise au fond du bassin—voir annotation page 335. Les larves hibernant dans ces collections d'eau revivaient après avoir été congelées artificiellement pendant une durée de 8 jours.

Des essaims innombrables de femelles adultes attaquent les hommes et les animaux au coucher du soleil; beaucoup d'entre elles volent aussi avant l'aube. Pendant la journée, elles attaquent seulement dans les endroits où les roseaux sont très épais. On a pu aussi observer l'essaimage des mâles le soir. Dans cette localité on trouve une grande quantité d'animaux sauvages (sangliers, cerfs, chacals etc.) offrant probablement une nourriture naturelle aux femelles. Une grande quantité de femelles se ramassent à l'abri diurne dans les habitations situées sur le territoire des marais, mais elles ne pénètrent pas jusqu'aux villages éloignés du bord à une distance de 3—5 km. Pendant le jour, les mâles se posent sur les tiges des roseaux tout près de la surface de l'eau.

Au printemps, les moustiques adultes d'anopheles algeriensis apparaissent environ au moment de la floraison des abricotiers (fin avril—commencement de mai). En automne ils sont nombreux jusqu'au commencement de décembre.

Apparemment, dans la transmission du paludisme, le rôle de l'A. algeriensis est insignifiant, car les ouvriers habitant ces régions marécageuses si intensément peuplées de cette espèce d'anophèles, ne souffrent que très peu du paludisme. Au contraire, les habitants des villages des voisinage ou pullulent A. maculipennis souffrent énormément de cette maladie.

Т. VI, в. 3 1937

ОПЫТЫ ВЫПЛОДА ANOPHELES MACULIPENNIS Mgn. В МОРСКОЙ ВОДЕ

А. Ш. Ширинов (Баку)

Из Азербайджанского тропического ин-та (зав. гидробиологическим отд. С. Я. Вейсиг дир. ин-та—проф. П. П. Попов)

Поступила 4 февраля 1937 г.

Значительная малярийность ряда местностей, лишенных совершенно типичных пресных водоемов, каковыми в Азербайджане являются, например, остров Сара и Куринская коса, выдвигает вопрос о возможности залёта Anopheles maculipennis с материка через море или же выплода его в морской каспийской воде. Так как первое нам кажется менее вероятным, нами были произведены опыты для выяснения второго.

Опыты производились в пористых глиняных аквариумах. Контроль структуры яиц показал, что мы имели дело исключительно с яйцами A. maculipennis typicus, которому в Ленкоранском районе принадлежит преобладающая, если не исключительная, роль. Аквариумы заполнялись морской водой, взятой на расстоянии 200—300 м от берега. Незначительная опресняющая роль реки Ленкоран-Чай, в летнее время почти пересыхающей, сказалась лишь очень слабым снижением концентрации хлора в морской воде, а именно вместо Cl = 5 290 мг/л (по Лебединцеву) было Cl = 4 570,9 мг/л. Общее содержание электролитов в воде, взятой для опытов, составляло поэтому 10 947,6 мг/л вместо 12 670 мг/л.

Во всех аквариумах, кроме второго, вода менялась через день, так как при высокой комнатной температуре до 29° и пористых стенках аквариума испарение было весьма сильным и возрастание содержания электролитов — тоже резко выраженным. Кормление личинок производилось порошкообразной сушеной печенью.

Аквариумы 1, 3 и 4 дали идентичные результаты, почему мы их приводим здесь под общим названием аквариума 1. Результаты, полученные в аквариуме 2, в котором шло постепенное привыкание личинок к возрастающей концентрации солей, несколько отличны и приводятся отдельно (см. таблицу).

Таким образом, в наших опытах имел место количественно нормальный для экспериментальных условий вылет окрыленных комаров при общей солености 11 796 мг/л (S = 1,17‰) и 26 053,9 мг/л (S = 2,6‰).

П. Ф. Здродовский указывает для A. maculipennis, без уточнения подвидов, предел допустимой солености от 1,32 до 2,14‰ (не NaCl, как ошибочно пишет Здродовский). А. С. Мончадский ограничивается указанием на слабую соленость, допустимую для A. maculipennis, и значительную, допустимую для A. maculipennis var. sacharovi.

Дата (1936 г.) Dates (1936 г.)	Аквариум 1 Aquarium 1			Аквариум 2 Aquarium 2		
1.VII	Зарядка аквариума Aquarium rempli d'eau			Зарядка аквариума Aquarium rempli d'eau		
2.VII	Отложены яйца Oeufs déposés			Отложены яйца Oeufs déposés		
4.VII	Появились личинки Larves apparues			Появились личинки Larves apparues		
	Количество живых личинок Nombre de larves vivantes	Количество умерших личинок Nombre de larves mortes	Количество куколок Nombre de pupes	Количество живых личинок Nombre de larves vivantes	Количество умерших личинок Nombre de larves mortes	Количество куколок Nombre de pupes
6.VII	60	—	—	86	—	—
12.VII	45	15	—	67	19	—
13.VII	38	7	—	54	7	—
14.VII	34	2	2	50	5	3
15.VII	22	1	11	42	4	6
16.VII	18	2	2	36	3	3
17.VII	15	1	2	31	3	2
18.VII	9	2	4	25	4	2
19.VII	5	2	2	19	4	2
20.VII	—	3	2	13	5	1
21.VII	—	—	—	—	11	2
Итого куколок . Total des pupes	—	—	25	—	—	21
Вылетело комаров . Moustiques envolés			24			21
% вылета % des vols			40			24,4

Вылет окрыленных комаров начался 16.VII и продолжался до 24.VII

L'ecclosion des adultes commença le 16.VII et dura jusqu'au 24.VII

Хлор к моменту зарядки . . Chlore au commencement de l'expérience	4 571	мг/л	Хлор к моменту зарядки . . Chlore au commencement de l'expérience.	4 571	мг/л
Электролитов к моменту зарядки . . . . . Electrolytes au commencement de l'expérience	10 941,6	»	Электролитов к моменту зарядки . . . . . Electrolytes au commencement de l'expérience	10 941,6	»
Хлор после опыта . . . . Chlore après l'expérience	4 925	»	Хлор после опыта . . . . Chlore après l'expérience	10 878	»
Электролитов после опыта Electrolytes après l'expérience	11 766	»	Электролитов после опыта Electrolytes après l'expérience	26 053,73	»

С. Я. Вейсиг находил личинок A. maculipeunis в естественных условиях на Мугани при солености, равной 11 238 мг/л, т. е. приблизительно соответствующей условиям нашего аквариума 1. Водоемы же с соленостью в 15 000 и 25 000 мг/л, несмотря на наличие всех других экологических условий (зеленая вата, хорошее освещение, слабая проточность), были стерильны.

Принимая во внимание как вышеприведенные наблюдения малярийных работников на Мугани, так и то, что для других видов анофелеса указаны гораздо более высокие солености (Anopheles multicolor — 5,9‰), мы приходим к выводу, что A. maculipennis, предпочитающий в нормальных условиях более пресные водоемы, в условиях острова Сары или Куринской косы, где, вследствие периодических колебаний уровня Каспийского моря, наличие пресных водоемов грунтового происхождения не всегда обеспечено, с успехом может выплаживаться в прибрежных соленых водоемах, образуемых заплёсками морской волны на кочковатом берегу. На наличие такого рельефа прибрежной полосы имеются указания в статье С. Г. Рожалина «К материалам по малярии Азербайджана. — Остров Сара» (Труды Тропического института, т. 3).

В заключение мы должны указать на случай с аквариумом 3, в котором 14.VII к началу окукливания погибло сразу 30 личинок, т. е. 33‰ всего наличного состава. Детальный просмотр аквариума дал возможность обнаружить в воде большое количество планктонных каспийских полипов Mocrisia pallasi Dersh. и констатировать, что в отношении личинок анофелеса они ведут себя подобно пресноводной гидре. Возможно, что на смертность в других аквариумах влиял тот же полип, так как до 14.VII аквариумы на содержание в них полипов не проверялись.

EXPÉRIENCES AVEC DES LARVES D'ANOPHELES MACULIPENNIS Mgn. DANS L'EAU DE LA MER CASPIENNE

A. Ch. Schirinov (Bakou)

De l'Institut Tropical d'Azerbaïdjane (Chef de la Section hydrobiologique — S. J. Veisig, Directeur de l'Institut — Prof. P. P. Popov)

Reçu le 4 février 1937

Т. VI, в. 3 1937

ПОДВИДЫ ANOPHELES MACULIPENNIS В БССР

З. Д. Сергеева (Минск)

Из Белорусского ин-та эпидемиологии и микробиологии (дир. И. С. Рубинштейн, научн. руковод.—проф. С. М. Фрид)

Поступила 19 февраля 1937 г.

Внутривидовой состав Anopheles maculipennis изучался по яйцам из 12 районов: Туровского, Мозырского, Сиротинского, Витебского, Оршанского, Могилевского, Добрушского, Смолевичского, Лоевского и окрестностей Минска и Гомеля. Всего были изучены 92 кладки яиц и яйца из 37 водоемов, собранные в течение 1935 и 1936 гг.

Обнаружены следующие подвиды Anopheles maculipennis: messeae, typicus и atroparvus. Кроме того, найдены яйца с шероховатыми камерами без рисунка, сплошь покрытые серебристым налетом.

По Туровскому району обнаружены все три перечисленных подвида, причем кладки яиц из Турова (комары из конюшни) и деревни Переров (комары из сельсовета и скотного сарая) оказались messeae. В трех пойменных водоемах реки Припяти — старицах или «озерках» — Переровского сельсовета Туровского района были найдены яйца messeae, в одном — typicus, в одном — atroparvus и в одном — atroparvus и messeae.

В Мозырском районе обнаружены messeae и atroparvus. Из 56 кладок яиц комаров, взятых из хлева и свинарника в деревне Михновичи, 55 кладок оказались messeae и только одна (от комара из хлева) — typicus.

В пойменных водоемах — «озерах» — Клинского сельсовета обнаружены яйца: в 2 водоемах messeae, в 4 водоемах смешанные — messeae и atroparvus и в одном — atroparvus.

В болоте «Желтый брод» обнаружены яйца messeae. В дорожном карьере Якимовичского сельсовета найдены яйца messeae. В Сиротинском районе обнаружены яйца messeae, typicus и 2 яйца с шероховатыми поплавками, но сплошь покрытые серебристым налетом. В р. Оболь найдены яйца только messeae, в канаве «Ручей» — все указанные.

В Витебском районе все яйца — как полученные от кладки, так и из водоемов — были исключительно messeae.

В Оршанском районе в пойменном водоеме р. Выдрицы и канаве у IV карьера обнаружены яйца messeae, в IV карьере — atroparvus и в III карьере — смешанные — atroparvus и messeae.

В Могилевском районе кладки яиц messeae, в карьерах — atroparvus и яйца серебристые с шероховатыми поплавками.

В Добрушском районе кладки яиц messeae, в карьерах — messeae, atroparvus, typicus и серебристые с шероховатыми поплавками.

В Смолевичском районе яйца typicus. Кладки яиц, присланные из Лоевского (одна) и Бобруйского районов (две), оказались messeae.

В окрестностях Минска обнаружены messeae и typicus, причем в совхозе «Большая Слепянка» — messeae, а в Красном Урочище и Военном городке — typicus. Из 15 кладок с Гомельской малярийной станции 14 оказались messeae и только одна atroparvus.

Кроме просмотра яиц, измерялось соотношение длины поплавков к длине яйца и подсчитывалось число камер. Всего просмотрено 210 яиц, из них 140 messeae, 35 typicus и 35 atroparvus.

Яйца messeae имеют характерный рисунок, шероховатые поплавки. Соотношение длины поплавка к длине яйца сильно колеблется: от 25 до 51,5%, чаще всего — от 32,5 до 43% длины яйца (табл. 1).

Таблица 1. **Длина поплавков яиц Anopheles maculipennis, выраженная в процентах от длины яйца. Белорусская ССР**

Table 1. **Longueur des flotteurs d'Anopheles maculipennis exprimée en % de la longuer des oeufs. RSS de la Russie Blanche**

Длина поплавков . . . . . Longueur des flotteurs	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Число яиц Nombre d'oeufs . . messeae	—	—	1	1	—	2	2	2	1	8	3	8	4	10	9
Число яиц Nombre d'oeufs . . typicus	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	3	5	3	2
Число яиц Nombre d'oeufs . . atroparvus	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	4	2	—	1

Таблица 1 (продолжение)

Длина поплавков . . . . . Longueur des flotteurs	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
Число яиц Nombre d'oeufs . . messeae	18	14	14	15	12	7	2	1	3	1	—	—	—	1
Число яиц Nombre d'oeufs . . typicus	3	2	3	3	4	—	2	—	1	—	1	—	—	—
Число яиц Nombre d'oeufs . . atroparvus	1	2	9	3	4	1	—	3	—	1	—	—	—	—

Число ребер поплавка также колеблется от 16 до 25, чаще всего — 21 ребро, в среднем — 19,9 ребра (табл. 2).

Таблица 2. **Количество ребер в камере яиц Anopheles maculipennis из БССР**

Table 2. **Nombre de côtes des floteurs des oeufs d'Anopheles maculipennis de la RSS de Russie Blanche**

Число ребер . . . . . Nombre de côtes	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Число яиц Nombre d'oeufs . . messeae	2	10	22	24	26	30	18	5	2	1	—
Число яиц Nombre d'oeufs . . typicus	—	2	6	10	3	2	3	4	—	1	1
Число яиц Nombre d'oeufs . . atroparvus	1	1	5	9	8	2	3	5	—	1	—

Яйца typicus также имеют характерный рисунок с двумя темными поперечными полосами и светлой средней, поплавки шероховатые. Длина поплавка у typicus больше и колебания в длине меньше. Поплавок составляет от 30,5 до 48,5% длины яйца (табл. 1). Число ребер поплавка колеблется от 17 до 26, наибольшее число яиц имело 19 ребер. Среднее арифметическое — 20,7 ребра (табл. 2).

Яйца atroparvus имеют гладкие поплавки, иногда есть небольшое количество линий у краев поплавка, рисунок выражен хуже, чем

у messeae и typicus. Яйца atroparvus мы находили главным образом в водоемах и сохраняли в спирту. Рисунок на спиртовом материале даже после подсушивания виден не так хорошо, как у яиц, сохраняемых в парах формалина (кладки). Соотношение длины поплавка к длине яйца также сильно колеблется: от 23 до 47,5% чаще всего составляя 40,5% длины яйца (табл. 1). Число ребер поплавка колеблется от 16 до 25, чаще всего от 18 до 23. Среднее арифметическое — 20 ребер (табл. 2).

Яйца с шероховатыми поплавками, не имеющие никакого рисунка, а покрытые сплошь серебристым налетом, немногочисленны. У нас было всего 4 яйца.

№ п/п	Откуда взяты комары	Соотношение длины поплавка к длине яйца в %	Число ребер поплавка
1	Сиротинский район, «Ручей»	28,8	18
2	» » »	23,5	17
3	Могилевский район, завод «Гребенево»	37,7	19
4	Добрушский район, завод «Путь социализма»	45,0	22

Итак, мы можем сказать, что messeae распространен по всем обследованным нами районам; typicus обнаружен в Туровском, Мозырском, Добрушском, Смолевичском, Сиротинском районах и в окрестностях Минска; atroparvus обнаружен в Туровском, Мозырском, Гомельском, Добрушском, Могилевском и Оршанском районах.

Кроме указанных яиц, просмотрены яичники комаров на V стадии Кристоферса. Рисунка на яйцах не видно, но характер поплавков виден хорошо, так что подвид atroparvus можно отличить.

Просмотрено 49 яичников от комаров: 1 из Оршанского района, 27 из Могилевского и 21 из Добрушского района. Из всех 49 яичников яйца с гладкими камерами были в трех — от 1 комара из хлева Могилевского района и 2 комаров из бараков завода «Путь социализма» Добрушского района. Повидимому, это был atroparvus. Все остальные яичники содержали яйца с шероховатыми камерами, а отсюда можно предположить, что они относятся либо к messeae, либо к typicus. В окрестностях Гомеля в декабре 1936 г. найдены теплые зимовки в скотных сараях, причем 2 комара пойманы были с кровью на IV стадии Селла. Один из пойманных на этих зимовках комаров, погибший с яичниками на V стадии Кристоферса, оказался atroparvus. Надо полагать, что биологически нам удастся также подтвердить наличие atroparvus, а в дальнейшем установить эпидемиологическую роль этой расы.

VARIÉTÉS D'ANOPHELES MACULIPENNIS DANS LA RSS DE LA RUSSIE BLANCHE

Z. D. Serguéeva (Minsk)

De l'Institut d'épidémiologie et de microbiologie de la Russie Blanche (Directeur — J. S. Rubinstein; Directeur scientifique — Prof. S. M. Fried)

Reçu le 19 février 1937

Т. VI, в. 3 1937

СЛУЧАЙ МАЛЯРИЙНОГО ПОЛИАРТРИТА

А. Л. Калиновская и *Н. А. Панченко* (Сталинград)

Из Сталинградской краевой малярийной станции (зав. консульт.-леч. кабинетом А. Л. Калиновская; зав. лечебной частью 4-й детской больницы Н. А. Панченко; дир. станции С. Н. Покровский)

Поступила 25 сентября 1936 г.

В литературе описаны единичные случаи малярии с поражением суставов. Нами наблюдался случай полиартрита малярийного происхождения в Сталинградской детской больнице. Вначале этот случай рассматривался как полиартрит ревматического характера, но по течению болезни, малярийным приступам и эффективности хинного лечения его можно с уверенностью отнести к полиартритам малярийного происхождения.

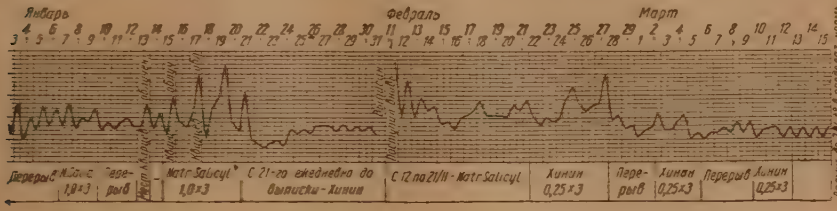
Денисов Николай, 14 лет, сын рабочего колхоза имени Куйбышева. Поступил первый раз в больницу 3.XI.1935 г. В октябре 1935 г. он болел малярией и лечился амбулаторно в 3-й поликлинике. В крови были обнаружены мелкие кольца малярийного паразита, но форма не выяснена. Почувствовав себя лучше после нескольких дней лечения, больной перестал лечиться. Вскоре температура снова повысилась, и появились резкая боль и припухлость в области правого тазобедреного сустава, вследствие чего больного направили в больницу.

Больной правильного сложения; питание удовлетворительно; кожные покровы и слизистые — норма; в легких — норма; тоны сердца глуховаты; пульс среднего наполнения; правый тазобедреный сустав поражен, при движении очень болезнен; на коже живота резкая розеолезная сыпь; температура 38,5°.

9.XI появилась опухоль правого коленного сустава. Температура поднимается вечером, падает утром. В крови плазмодии малярии не обнаружены.

С 3.XI по 11.XI температура держится, достигая 40°; с 11.XI падает. 13.XI появилась припухлость в области внутреннего мыщелка правого голеностопного сустава. Больной жалуется на сильную боль. Исследование крови по Видалю дало отрицательный результат. Рентген — правый тазобедреный сустав без костных изменений. 15.XI температура снова повысилась до 38°. Жалуется на боли в суставах, особенно ночью (реакция Вассермана отрицательная). 16.XI температура спала и держалась в пределах нормы до 24.XI, после чего она снова повысилась до 38,5—38,8° и держалась так до 4.XII. Боли в пораженных суставах и опухоль усилились. В течение ноября внутрь медикаменты не применялись; наружно — водные, ихтиоловые компрессы и грелки. 2.XII обнаружено увеличение селезенки до 12 см. С 4.XII назначен больному салициловый натрий 0,5 × 3. Температура в это время была субфебрильна и держалась на этих цифрах до 14.XII. Боли в суставах несколько меньше, опухоль тоже. С 14.XII

перерыв — салициловый натрий не давали. Температура — норма. С 18.XII температура повышается до 38° и держится в течение 5 дней. Болезненность суставов снова повысилась. С 19.XII по 23.XII больной принимал салициловый натрий, но в повышенной дозе 1,0 × 3. Температура спала 23.XII, но 25.XII был небольшой подъем. С 26 по 27.XII больной принимал салициловый натрий 1,0 × 3, перерыв 28, 29 и 30.XII. 31.XII снова салициловый натрий 0,1 × 3 до 3.I, но уже 2.I температура повысилась до 37,5°, 3.I — до 37,8° и такая температура держалась до 10.I. Назначено местное кварцевое облучение. Температура 37,8°. 14.I температура нормальная. 15.I по ошибке сделано общее облучение. Температура поднялась до 38°. 16.I температура — норма. 17.I — общее кварцевое облучение; температура поднимается до 39°. 18.I температура — норма, кварц отменен, но 19.I у больного снова приступ с температурой 39,5°. Все это время больной принимал салициловый натрий. С 21.I назначен ежедневно до выписки 31.I хинин по 0,25 × 3. Температура спала 22.I до 35,8° и больше не поднималась. Боль в суставах и опухоль постепенно исчезли, и 31.I больной был выписан, так как мог уже ходить и не чувствовал никакой боли. Селезенка значительно сократилась. Но 11.II больной вновь поступает в больницу. При осмотре обнаружена опухоль в области правого коленного и бедреного суставов. Жалуется на сильную боль. Температура 38°. 15.II значительный инфильтрат в правом коленном суставе и сильная боль. Селезенка увеличена. Назначен для пробы салициловый натрий. Температура с небольшими ремиссиями доходит до 38°. Боли в суставах и опухоль держатся. С 22.II назначен хинин 0,25 × 3. 25.II приступ, температура 38,5°, озноб, пот. 27.II второй приступ; температура 39°. 29.II температура спала до 36° и больше не поднималась до выписки 7.V.



Боль в суставах после падения температуры постепенно уменьшилась, опухоль исчезла, больной мог ходить, но его держали в больнице, чтобы провести все 6 циклов лечения хинином и общее укрепляющее лечение.

Общий анализ крови 4.III

Эритроцитов	4 500 000
Гемоглобина	78%
Лейкоцитов	9 100
Цветной показатель	086
Плазмодии малярии не обнаружены.	

Лейкоцитарная формула

Сегментированных	52%
Лимфоцитов	43%
Моноцитов	2,5%
1 клетка Тюрка	
Полихромазия	+++

Из истории болезни видно, что больной заболел малярией в октябре и лечился амбулаторно; но так как он живет в колхозе, а лечился в городе, то, вероятно, лечение не было доведено до конца. Вскоре температура снова повышается, и появляется опухоль в области правого тазобедреного сустава. Больного направляют в Сталинградскую детскую больницу. Вначале увеличение селезенки было незначительно. Случай рассматривали как ревматический полиартрит. В ноябре применялись только водные, ихтиоловые компрессы и грел-

ки. В декабре начали давать салициловый натрий, сначала в дозе 0,5 × 3, а после 1,0 × 3. Если и наблюдались некоторое падение температуры и уменьшение боли и припухлости после применения салицилового натрия, то определенного улучшения и полного падения температуры не было. И после нескольких дней сравнительно низкой температуры она поднималась снова, и снова наблюдалось обострение процесса в суставах. Постепенно селезенка увеличивалась и достигала больших размеров. После облучения кварцем появились типичные приступы, которые заставили думать, что все явления в суставах зависят от малярии. Лечение хинином дало поразительные результаты.

Правда, больной не провел всего курса лечения и по настоянию родных был выписан 31.I, 11.II он вновь поступает в больницу с опухолью тех же суставов. Пробно сначала применяется салициловый натрий, который не дает никаких результатов. Больной переведен на хинин. Через 3 дня температура спала и не поднималась больше до дня выписки 7.V. Больной был выписан совершенно здоровым и в больницу больше не обращался. Длительное наблюдение за состоянием сердечной деятельности в течение почти полугода не дало возможности констатировать заметных изменений со стороны сердечной мышцы и клапанного аппарата. Между тем Безансон считает, что ревматизм поражает в 100% миокард и, согласно Киселю, Богинскому, Кончаловскому, Талалаеву и др., ревматическая инфекция, как правило, сопровождается эндокардитом, чего мы в нашем случае не наблюдали. Все вышеуказанное лишний раз подтверждает, что наш случай этиологически не ревматического, а малярийного происхождения.

A CASE OF MALARIAL POLYARTHRITIS

A. L. Kalinovskaja and *N. A. Panchenko*

From the Stalingrad Regional Malarial Station (Director of the Section for Consultation and Treatment — A. L. Kalinovskaja; Director of the Therapeutic Division of the Fourth Children's Hospital — N. A. Panchenko; Director of the Station — S. N. Pokrovski)

Received for publication September 25th, 1936

Т VI, в. 3 1937

ВЫДЕЛЕНИЕ СЕРНОКИСЛОГО ХИНИНА МОЧОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОРМЫ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

Л. Г. Брандт (Астрахань)

Из Центральной малярийной станции Нижневолжского водздрава—филиала Гос. тропического ин-та им. Марциновского на водном транспорте (дир. Ш. И. Эпштейн)

Поступила 28 октября 1936 г.

Вопрос о всасываемости и выделении хинина мочой в зависимости от формы его применения является важным моментом в нашей повседневной практике. Между тем в доступной нам литературе мы встречаем на этот счет мало указаний, несмотря на то, что этим вопросом интересовались очень давно.

Торопов в 1871 г. указывает реакцию определения хинина в моче. По мнению того же автора, крупного маляриолога того времени, «пилюли — самая дурная форма, к которой никогда прибегать не следует». В дальнейшем указаний в данной области мы почти не встречаем, за исключением работы Порчинского (1881).

За последние годы по вопросу о выделении хинина с мочой появились работы Вишневского, Веденяпина, Больского, Мирочника, Мордвинкина, Хавкина, Цветкова и др. Однако все эти работы относятся преимущественно к солянокислому хинину. Между тем за последние годы все чаще стал употребляться сернокислый хинин, выделение которого мочой нас не могло не интересовать.

Огромные сдвиги, отмечаемые в деле борьбы с малярией в СССР, и предоставление большой возможности трудящимся широко пользоваться этим препаратом, не от случая к случаю, а систематически через хинизаторов, естественно вызвали потребность в выработке наиболее удобной формы применения его маляриками. Как известно, многие больные нередко отказываются от приема этого препарата из-за его горького вкуса, особенно когда после острого периода заболевания наступает улучшение. Еще труднее проводить хинизацию паразитоносителей, обычно считающих себя здоровыми. Все это вызвало у нас необходимость применения при массовой хинизации хинина в виде пилюль, что является наиболее удобным, дешевым и доступным.

Пилюли готовились по следующей прописи:

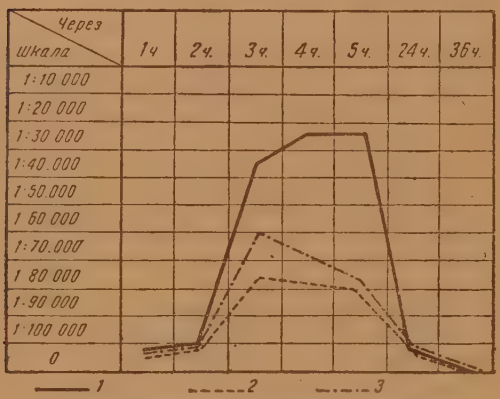
Rp. Chinini sulf. 15,0
Ac. mur. dilut. q. s. до растворения хинина
Pulv. r. Liquirit. q. s. до пилюльной массы
Ut f. pill. № 30

Нас заинтересовал вопрос, насколько сернокислый хинин, принятый в виде пилюль, всасывается по сравнению с другими видами его употребления. Для этого мы решили определить, как происходит выделение этого препарата с мочой. Как известно, существуют два

метода определения хинина в моче: количественный и качественный, причем методы количественного определения являются чрезвычайно сложными, несмотря на существование нескольких способов (Cockburn, Black и гравиметрический способ Meyer, Katz и др.). Для качественного определения имеются две наиболее чувствительные реакции (Thalleiochinreaction и реакция с реактивом Гимза).

Мирочник применял качественный метод для количественного определения хинина в моче путем колориметрического способа с реактивом Гимза. Для этой цели он использовал хинные растворы нормальной мочи как сравнительные шкалы с внесением соответствующих поправок по определенной формуле.

Нас интересовала зависимость интенсивности реакции от различных способов применения хинина, что дало бы возможность судить о преимуществах той или другой формы его применения.



1. Chinin, sulfur.— в пилюлях — en pilules
2. Chinin. sulfur.— в порошках — en poudre
3. Chinin. sulfur.— в капсулах — en capsules

Мы воспользовались также реакцией Гимза на мочу, со стандартами водного раствора, которые готовились нами ex tempore и служили нам как относительные показатели. Как известно, реактив Гимза состоит из двух растворов — первый раствор: в 150 г горячей дестиллированной воды растворяется 2,7 г сулемы; второй раствор: в 50 г холодной дестиллированной воды растворяется 10 г иодистого калия, к этому раствору прибавляют 2 г ледяной уксусной кислоты. К первому раствору приливают второй раствор. Помутнение мочи при прибавлении к ней реактива Гимза указывает на присутствие хинина. Для определения интенсивности реакции, зависимой от количества хинина в моче, мы готовили ex tempore стандарты, с которыми сравнивали посредством компаратора полученные результаты.

Стандарты эти представляли собой водные растворы сернокислого хинина — шкалы 1 : 10 000, 1 : 20 000, 1 : 30 000 и так до 1 : 100 000, куда прибавлялся во время работы реактив Гимза. Растворы эти готовились ex tempore, так как при оставлении их на некоторое время они делались для работы негодными вследствие выпадения осадка. Для наших наблюдений мы взяли постоянную здоровую группу курсантов (17 человек), которые не принимали хинина в продолжение длительного времени. Группа эта получала сернокислый хинин в виде порошков, капсул и пилюль. Между отдельными формами приема этих препаратов был промежуток в шестидневку. До дачи препарата у всех этих лиц исследовалась моча при помощи реактива Гимза. Исследование дало отрицательный результат на хинин. После приема препарата моча собиралась через 15 минут — 1 час — 2—4—6—24—36 часов. Проведя реакцию Гимза и сравнивая с приготовленными нами стандартами, мы получали результаты, показанные на приводимом рисунке.

При приеме хинина в порошках следы его замечаются в моче уже через час в относительной концентрации 1 : 100 000, затем через 3 часа содержание хинина в моче дает резкий подъем до 1 : 60 000 и через 2 часа идет быстро на убыль до концентрации 1 : 100 000 и ниже, сохраняясь до 36 часов.

При приеме хинина в капсулах его следы появляются в моче также уже через час в относительной концентрации 1 : 100 000; наивысшая концентрация 1 : 80 000 наблюдается на 3-м часе, затем падает; хинин в концентрации 1 : 100 000 и ниже сохраняется до 36 часов.

Совсем обособленно идет реакция при приеме хинина в пилюлях; мы наблюдаем высокий подъем кривой (относительная концентрация хинина в моче 1 : 40 000 через 3 часа и 1 : 30 000 на 4—5-м часе), затем быстрое падение, которое держится до 36 часов, до концентрации 1 : 100 000 и ниже.

Сопоставляя данные, полученные нами, с данными других авторов, мы видим очень близкие результаты, но при нашем наблюдении с сернокислым хинином следы его держатся в моче до 36 часов против 26 — 28 часов других авторов при солянокислом хинине.

Полученные нами результаты при даче хинина в пилюлях (наивысшая концентрация его в моче 1 : 30 000 на 5-м часе) склоняют к тому, что данный способ приема хинина является наиболее выгодным. Мы не берем на себя смелость объяснить причину этого преимущества, но все же позволяем себе высказать предположение, не играет ли роль во всасываемости ингредиент пилюльной массы R. liquirit, как легкое слабительное.

Нужно отметить, что наблюдения были проведены на здоровых людях, и нашей ближайшей задачей является проверить те же наблюдения на больных-малярiках.

Выводы

1. Сернокислый хинин, как и солянокислый, выделяется мочой у здоровых людей в наивысшей концентрации на 3—5-м часу при всех формах его применения (в порошках, в капсулах, в пилюлях).

2. Следы сернокислого хинина держатся долго — до 36 часов — в моче в относительно низкой концентрации независимо от формы его применения.

3. Сернокислый хинин в виде пилюль (Chinini sulf. 15,0, Acid. muriat. dilut. q. s. до растворения хинина, Pulv. r. liquirit. q. s. до пилюльной массы ut f. pill. № 30) выделяется мочой на 4—5-м часу в более высокой концентрации, чем при других формах приема его.

4. Применение качественного метода определения хинина в моче с реактивом Гимза со шкалами водных растворов хинина может дать относительные показатели интенсивности выделения хинина мочой.

5. Наши данные подлежат проверке на больных-малярiках.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вишневский, О выделении хинина из организма на основании исследования мочи, Ю.-в. вестн. здр., № 1—4, стр. 1, 1923.—2. Веденяпин, О количественном определении хинина в моче как критерий хинной профилактики, Врач. газ., № 4, 90, 1925.—3. Вольский, К вопросу о выделении хинина мочой, 1-й Поволжский малярийный съезд., 103, 1924.—4. Мирочник, Выделение хинина мочой при различных видах его применения, Туркм. мед. ж., № 7—8, 1—8, 30, 1924.—5. Мордвинкин, Наблюдения над выделением хинина мочой при лечении малярии хинином, введенным

различными способами, Сар. вестн. здр., № 1, стр. 98, 1923.—6. Торопов Н., Хинин и его употребление в болотных лихорадках, СПБ, 1871.—7. Хавкин, Материалы к вопросу о выделении хинина из организма почками при лечении малярии, Врач. д., № 9, 804, 1926.—8. Цветков, О выделении хинина из организма человека по данным исследования мочи. Ю.-в. вестн. здр., № 7—8, 39, 1923.—9. Giemsa G. u. Halberkann, Über das Verhalten des Chinins im menschlichen Organismus, Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hygiene, Bd. 21, 1917.—10. Grosser, Über das Verhalten des Chinins im Organismus, Biochem. Zeitschr., Bd. 8, S. 98, 1908.—11. Hartmann u. Zilla, Über die sogenannte Chiningewohnung, M. m. Wochenschr., Nr. 50, 1917.—12. Plehn A., Weitere Untersuchungen über das Schicksal des Chinins im Organismus, Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hygiene, Bd. 13, 1909.

ÉLIMINATION DU SULFATE DE QUININE, DANS L'URINE, CONFORMEMÉNT Á LA FORME SOUS LAQUELLE IL EST APPLIQUÉ

L. C. Brandt (Astrakhan)

De la Station Centrale Paludéenne du Territoire du bas-Volga-succursale de l'Institut Tropical Martsinovski au transport par eau (Directeur — Ch. J. Epstein)

Reçu le 28 octobre 1936

Conclusions

1. Le sulfate de quinine, de même que le chlorhydrate de quinine, se dégage dans l'urine chez les sujets sains dans un délai de 3—5 heures dans sa plus haute concentration et sous toutes les formes de son emploi (poudres, capsules ou pilules).

2. Les traces du sulfate de quinine demeurent longtemps dans l'urine — jusqu'à 36 heures, en concentration relativement basse et indépendamment de la forme sous laquelle il a été administré.

3. Le sulfate de quinine sous forme de pilules (Chinini sulf. 15,0, Acid. muriat. dilut. q. s. jusqu'à la dilution de la quinine, Pulv. r. Liquir. q. s. jusqu'à la pâte de pilule ut f. pill. N. 30) se dégage dans l'urine en 4—5 heures dans une concentration plus haute que dans tous les autres formes de son emploi.

4. La méthode de détermination de la quinine dans l'urine d'après la réaction de Giemsa au moyen des solutions échelonnées de la quinine, peut servir d'indice relatif de l'intensité du dégagement de la quinine dans l'urine.

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. VI, в. 3 1937

ВЛИЯНИЕ АКРИХИНА НА ДИУРЕЗ[1]

Предварительное сообщение

Проф. *М. А. Усиевич* и ассистент *С. И. Ашбель* (Горький)

Из физиологической лаборатории и факультетской терапевтической клиники ГГМИ (зав. лабор.—проф. М. А. Усиевич; дир. клиники—проф. А. И. Гефтер)

Поступила 20 октября 1936 г.

Малярийное заболевание, вызывая глубокие нарушения в обмене веществ организма, обусловливает нередко задержку воды в теле больного, благодаря чему в клинике малярии не так уже редко удается наблюдать развитие безбелковых тканевых отеков. Наблюдения ряда авторов, в том числе и Гефтера, установили весьма интересный факт усиления диуреза в таких случаях у маляриков под влиянием акрихиновой терапии, благодаря чему имевшаяся у этих больных отечность довольно быстро спадала. В связи с этим возник вопрос, каким образом акрихин действует на диурез: путем ли воздействия акрихина на самый болезнетворный фактор или же путем действия акрихина в качестве диуретического средства.

Для разрешения этого вопроса факультетской терапевтической клиникой совместно с физиологической лабораторией Горьковского медицинского института была начата экспериментальная работа по изучению влияния акрихина на диурез здорового животного организма, предварительные результаты которой и приводятся в настоящем сообщении.

Объектом нашего исследования явилась собака «Альма», которой около 2 лет назад одним из нас (проф. Усиевич) была сделана операция раздельного выведения мочеточников по методу Павлова—Орбели. Эта операция дала возможность собирать мочу порционно через любые промежутки времени и из каждой почки в отдельности.

Всего было поставлено 49 опытов. Опыты с различными дозами акрихина ставились в отношении некоторых доз (0,1 и 0,025) двукратно, а для одной дозы (0,01) даже трехкратно с совпадающими для каждой дозы результатами.

В течение всего времени эксперимента подопытная собака находилась на совершенно одинаковом водно-пищевом режиме, причем всю пищу получала за один прием — раз в сутки — в 3 часа дня. На фоне такого пищевого режима у собаки был изучен характер диуреза после водно-молочной нагрузки (250 см³ воды + 150 см³ молока), причем оказалось, что собака в течение 2 часов после приема этой жидкости выделяет (в среднем из 6 контрольных опытов)

[1] Доложено на I Краевом совещании терапевтов Горьковского края 9.IX.1936.

262 см³ мочи; при этом был установлен типичный характер диуретической кривой, которая выведена на основании опыта № 31 от 26.VIII.1936 (рис. 1).

Всего в опыте № 31 собаке дано 400 см³ жидкости; правой почкой выделено 137 см³, левой—140 см³. Удельный вес мочи из правой и левой почек 1 005.

Кривая ясно демонстрирует, что максимум выделения мочи падает на конец 1-го часа и что к концу 2-го часа после водно-молочной нагрузки происходит быстрое спадение выделения мочи.

После того как были установлены тип и величина диуреза после водно-молочной нагрузки, было приступлено к изучению влияния акрихина на диурез.

Учитывая, что лечебной дозой акрихина для человека, средний вес тела которого равняется 60 кг, является 0,3 pro die, мы при весе

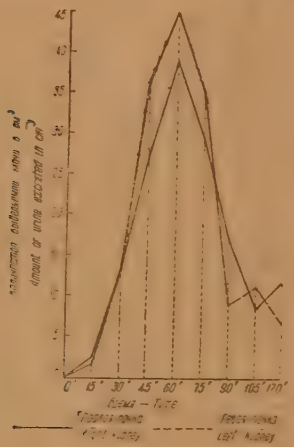


Рис. 1. Кривая диуреза у собаки после водно-молочной нагрузки (250 см³ воды + 150 см³ молока)

Fig. 1. Diuresis curve in a dog after taking 250 cm³ of water and 150 cm³ of milk

тела нашей собаки, равном 18 кг, для изучения влияния разовых приемов акрихина на диурез остановились на дозе 0,1. Кроме этого, было изучено влияние доз акрихина в 0,025 и 0,01.

Поставив своей задачей изучение влияния приема однократных разовых доз акрихина на диурез, мы остановились на следующей методике исследования.

Собака получала per os определенную дозу акрихина, растворенную в 50 см³ молока. Через 15 минут собака выпивала водно-молочную смесь и затем в течение 2 часов у собаки через каждые 15 минут собиралась порционно моча, из каждой почки отдельно.

На рис. 2 представлен диурез у собаки под влиянием разовых приемов различных доз акрихина.

Из этого рисунка видно, что различные дозы акрихина влияют на диурез различно: при малых дозах акрихина (0,01) выделение мочи несколько меньше, чем средняя высота диуреза в норме; при дозе, в 2½ раза большей (0,025), мы получили диурез, приближающийся по своей высоте к нормальному, и при дозе, в 10 раз большей (0,1 акрихина), величина мочевыделения оказалась значительно большей, чем средняя величина нормального диуреза.

Представляло значительный интерес изучить последействие разовых приемов акрихина на диурез в дни, последующие за днем дачи акрихина.

Рис. 3 наглядно демонстрирует, что введение акрихина дает ясно выраженное последействие: при малой дозе акрихина (0,01) на 2-й день после дачи акрихина имеет место значительное повышение диуреза по сравнению со средним нормальным уровнем (выделилось

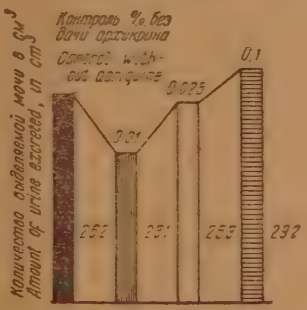


Рис. 2. Диурез у собаки под влиянием разовых приемов различных доз акрихина

Fig. 2. Diuresis in a dog under the influence of single treatments with different doses of acriquine

305 см³ мочи вместо 262 см³, полученных при контрольных опытах), на 3-й день, как правило, замечается значительное снижение диуреза, после чего наступает выравнивание диуреза.

Доза в 0,025 в общем повторяет ту же картину, и, наконец, при дозе в 0,1 мы замечаем чрезвычайно резкий диуретический эффект

Рис. 3. Диурез у собаки в дни, последующие после разовой дозы акрихина
Fig. 3. Diuresis in a dog in the days following single doses of acriquine

в первые часы после дачи акрихина с последующим на 2-й день резчайшим снижением диуреза (с 292 см³ до 125 см³ мочи).

Кроме вышеизложенного, следует отметить, что под влиянием акрихина изменяется и самый тип диуретической кривой: максимум выделения мочи падает не только на конец 1-го часа, но и на первую четверть 2-го часа после нагрузки, что на кривой отражается в виде плато.

Это можно продемонстрировать, например, кривой, выведенной по данным протокола опыта № 33 от 28.VIII.1936 в результате дачи 0,025 акрихина (рис. 4).

Всего в опыте № 33 выделилось правой почкой 120 см³, левой — 133 см³. Удельный вес мочи правой почки 1 002, левой — 1 004.

Особенно резко такое изменение в характере диуретической кривой сказывается при даче относительно большой дозы акрихина (0,1), под влиянием которой кривая диуреза принимает ломаный характер (рис. 5, составленный на основании данных протокола № 41 от 5.IX.1936).

Всего в опыте № 41 выделилось правой почкой 56 см³, левой — 69 см³. Удельный вес мочи 1 007.

Здесь уместно упомянуть, что, согласно данным Петера (Deutsche med. Wochenschrift., № 14, S. 534, 1932), исследовавшего выделение

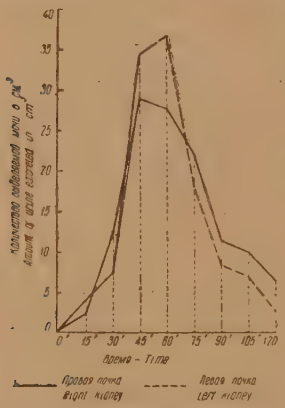


Рис. 4. Кривая диуреза у собаки после приема 0,025 акрихина

Fig. 4. Curve of diuresis in a dog after taking 0,025 g. acriquine

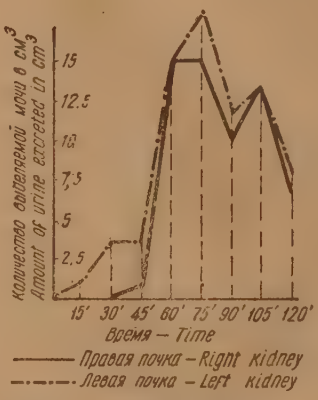


Рис. 5. Кривая диуреза у собаки после приема 0,1 акрихина

Fig. 5. Curve of diuresis in a dog after taking 0,1 g. acriquine

акрихина с мочой, акрихин выделяется почками в более значительном количестве на 3—4-й день после окончания лечения.

Как выше было указано, уменьшение диуреза под влиянием акрихина особенно ясно выражено на 3-й день, а после больших доз даже на 2-й день после дачи акрихина. Повидимому, отмеченное нами торможение диуреза под влиянием акрихина объясняется воздействием на почку выделяющимся через нее акрихином или же какими-то продуктами его распада в организме.

Выводы

1. Акрихин не является безразличным веществом для почечной функции, даже в условиях его применения в очень малой дозировке ($^1/_{10}$—$^1/_4$ суточной дозы).

2. Однократный прием малых доз акрихина несколько тормозит диурез в ближайшие часы после введения, а прием больших доз стимулирует диурез.

3. Отдаленный результат действия акрихина выражается в торможении диуреза, наступающем обычно на 3-й день после приема акрихина, а при больших дозах даже на 2-й день.

4. Выведение акрихина из организма, повидимому, растягивается на довольно значительный срок, так как, судя по величине диуреза, видно, что высота последнего выравнивается в течение 3—5 дней после применения однократной, и притом крайне малой дозы акрихина. После большой дозы диурез выравнивается еще позже.

В настоящее время перед нами стоит задача экспериментального изучения влияния на диурез акрихина в условиях его применения, по возможности близко совпадающих со схемами применения акрихина в клинике.

EFFECT OF ACRIQUINE ON DIURESIS

Preliminary Communication

Prof. *M. A. Usievich* and Assistant *S. I. Ashbel* (Gorki)

From the Physiological Laboratory and the Clinic of the Faculty of Therapeutics of the Gorki State Medical Institute (Chief of Lab. — Prof. M. A. Usievich, Director of Clinic — Prof. A. J. Hefter)

Received for publication, October 20.1936

1. Acriquine effects renal function even in small doses ($^1/_{10}$—$^1/_4$ of the daily dose).

2. Single small doses of acriquine inhibits diuresis slightly in the first few hours after giving it, but larger doses stimulate diuresis.

3. Acriquine exerts a delayed effect on kidneys function by depressing diuresis usually beginning of the 3rd day after giving the drug, but with larger doses even on the 2nd day.

4. Acriquine is evidently excreted over a considerable period of time. When single, rather small doses of the drug are given, secretion of urine levels out to normal after diuresis in 3—5 days. With larger doses the reestablishment of normal secretion takes place even later.

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

Т VI, в. 3 1937

ДВИЖЕНИЕ ИНВАЗИРОВАННОСТИ ГЕЛЬМИНТАМИ СРЕДИ ОТДЕЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ГОРОДОВ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 1925—1934 гг.

В. Ф. Петрасов и *К. С. Алексеев* (Иваново)

Из паразитолог. отд. Ивановского обл. ин-та эпидемиологии и микробиологии (зав. отд. В. Ф. Петрасов; дир. ин-та М. М. Бекенев; научн. руковод.—проф. А. П. Ермилов)

Поступила 7 сентября 1936 г.

Паразитологический отдел Ивановского областного института эпидемиологии и микробиологии, а также ряд районных санитарно-бактериологических лабораторий в течение ряда последних лет проводят работу по выявлению зараженности различных групп населения гельминтами и по изучению эпидемиологических условий, способствующих распространению инвазий. В результате проделанной работы мы располагаем материалом обследования населения из следующих промышленных центров Ивановской области: Иваново, Кострома, Владимир, Шуя, Рыбинск, Ковров и др. Этот материал, дополненный данными из статей А. П. Береснева (Проф. мед., № 9, 1929) и С. М. Кулагина (Сев. мед. сборник, № 7, 1927), представляет значительный интерес хотя бы потому, что обнимает в общей сложности более 40 тысяч (точно 40 978) первичных обследовательских анализов на глисты по 6 крупным городам области, произведенных с 1925 по 1934 г.[1]. В качественном отношении он также является полноценным и сравнимым, поскольку гельминтологические исследования производились вполне компетентными лицами (врачи гельминтологических и паразитологических отделений санитарно-бактериологических институтов и лабораторий) и делались за немногими исключениями по унифицированной методике — способ Фюллеборна — нативный мазок. Весь этот материал нами был разработан с установкой на то, чтобы на основе его показать динамику зараженности отдельных групп населения по городам Ивановской промышленной области глистами в целом и отдельными видами их по годам с 1925 по 1934 г. и сделать в отношении борьбы с гельминтозами соответствующие практические выводы.

Для этой цели мы могли использовать материал только по трем городам: Иванову, Костроме и Владимиру. По этим городам мы имели результаты первичных обследовательских гельминтоовоскопиче-

[1] Считаем своим долгом выразить благодарность за присылку обследовательского материала на глистоношение д-ру А. И. Ивановой (Костромской санитарно-бактериологический институт), д-ру Н. А. Павлову (Владимирская районная санитарно-бактериологическая лаборатория), д-ру Н. И. Александровой (Рыбинская районная санитарно-бактериологическая лаборатория) и А. М. Романову (Шуйская районная санитарно-бактериологическая лаборатория).

ских анализов в количестве 36 683, из которых 17 813 падает на Иваново в период с 1926 по 1934 г., 15 447 анализов — на Кострому — с 1930 по 1934 г. и остальные 3 423 анализа относятся к Владимиру — с 1931 по 1934 г. Остальной имеющийся материал в количестве 4 295 анализов по городам Шуе, Рыбинску, Гусь-Хрустальному и др. мы исключили из общей разработки, ограничившись только указанием на него, так как он представляет собой разовые обследования тех или других групп населения за какой-либо отдельный год.

Из общего количества указанных нами 36 683 анализов только сравнительно небольшая часть (3 632) относится к неорганизованному населению в возрасте от 2 до 50 лет. Подавляющая же часть исследований, в числе 33 051, падает на организованные группы: последние по возрасту делятся на: 1) детей ясельного возраста — от 6 месяцев до 2 лет включительно (218 человек); 2) детей дошкольного возраста — от 3 до 7 лет (7 275 человек); 3) детей младшего школьного возраста — от 8 до 10 лет (20 817 человек) и 4) взрослых — от 20 до 55 лет (пищевики и красноармейцы в числе 4 741 человек). Следовательно, здесь представлены в основном все возрастные группы населения, причем больше всего школьники младших классов.

Ввиду того, что требуемая краткость настоящего сообщения не позволяет нам привести показатели зараженности глистами отдельно по каждому из трех городов, мы суммировали данные для однородных возрастных групп и даем общие индексы для Иванова, Костромы и Владимира; при этом для бо́льшей наглядности представляем их в виде кривых, характеризующих динамику инвазированности гельминтами по годам. Такие кривые даются нами по общей инвазированности гельминтами, по аскаридозу и по трихоцефалозу; что касается остальных гельминтозов, мы ограничиваемся указаниями на них в тексте, поскольку они наблюдаются довольно редко и имеют значительно менее актуальное значение. Из последних исключение составляет энтеробиоз, который распространен, как мы убедились на нашем амбулаторном материале, чрезвычайно широко; в частности, у детей в некоторых группах острицы встречаются в 70—80 и даже 100%. Данных по энтеробиозу мы на кривых не приводим, поскольку специального метода обследования на острицы (перианального соскоба) при массовых обследованиях не применялось. Те данные по энтеробиозу, которые нами получены при копрологических анализах по методу Фюллеборна + нативный мазок (в среднем у 12% детей в возрасте до 10 лет, обследованных в числе 28 310 детей, и у 1,8% взрослых на группе в 4 741 человек), не дают отражения фактической инвазированности острицами. По тем же соображениям, как не дающие действительной картины инвазированности, нами не представлены графически единичные находки при исследовании фекалий, яиц трематод, так как метод флотации вместе с нативным мазком является недостаточным для обнаружения яиц этих гельминтов. Кроме того при проверке оказывалось, что почти во всех 100% случаев нахождения яйца Fasciolae hepaticae и Dicrocoelii lanceati оказались транзитными (алиментарного происхождения), и по этой причине они нами не регистрировались.

Переходим к рассмотрению данных, характеризующих в отношении гельминтозов возрастные группы обследованного населения.

1. Дети ясельного возраста (от 6 месяцев до 2 лет включительно) обследовались только в Костроме в течение 1932—1934 гг. в коли-

честве 218 человек. Общая инвазированность глистами в среднем равна 14,6%, в том числе аскаридоз — 11% и трихоцефалоз — 0,9%. Из остальных гельминтозов обращает на себя внимание гименолепидоз, обнаруженный в среднем у 3,6% детей этого возраста. Приведенный материал по ясельному возрасту невелик и относится только к одному городу, а потому он не может быть признан типичным для городов области вообще.

2. Дети дошкольного возраста (от 3 до 7 лет включительно) обследованы в Иванове, Костроме и Владимире за период с 1927 по 1933 г. в количестве 7 275 человек. Данные по общей инвазированности глистами и инвазированности аскаридами и власоглавом представлены по годам (рис. 1). Мы видим, что общая инвазированность

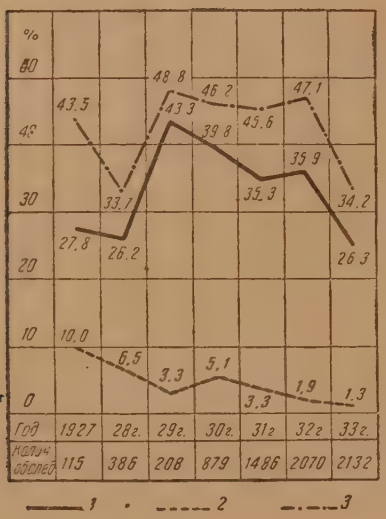


Рис. 1. Общая инвазированность гельминтами, аскаридоз и трихоцефалоз детей - дошкольников городов Иванова, Костромы и Владимира за 1927—1933 гг. Обозначения: 1 — аскаридоз; 2 — трихоцефалоз, 3 — общая инвазированность глистами

Dessin 1. Invasion total par les helminthes (3), ascaridose (1) et trichocéphalose (2) des enfants d'âge prèsculaire á Ivanovo, Kostroma et Vladimir de 1927—1933

гельминтами, равная в 1927 г. 43,5%, имеет максимум в 1929 г. — 48,8% — и в дальнейшем падает до 34,2% в 1933 г. Процент аскаридоза соответственно равен в 1927 г. 27,8, в 1929 г. 43,3, а затем круто снижается до 26,3 в 1933 г. Еще более резко выражено падение трихоцефалоза: с 10% в 1927 г., постепенно снижаясь, он составляет всего 1,3% в 1933 г. Из других гельминтозов нужно отметить гименолепидоз, который в среднем составляет 0,8% (максимум 1,2% в 1932 г.), затем 4 случая тениидозов и 6 случаев трихостронгилидозов на 7 275.

Если сравнить между собой города Иваново, Кострому и Владимир в отношении зараженности дошкольников паразитическими червями, то первое место занимает Владимир, имеющий в среднем 64,9% общей инвазированности детей этой группы, по аскаридозу 44,6% и трихоцефалозу в 4,3%; затем идет Иваново с общей инвазированностью в 41,2%, аскаридозом в 33,1% и трихоцефалозом в 3,8%; и, наконец, Кострома, где процент общей глистной зараженности равен 36, аскаридоза — 29 и трихоцефалоза — 1,5.

3. Дети-школьники двух младших классов в возрасте 8—10 лет обследованы в количестве 20 817 человек за период 1925—1934 гг.

Данные представлены кривой (рис. 2); из нее видно, что общая инвазированность данной группы детей гельминтами с 75,3% в 1925 г. упала до 43%. За это же время аскаридоз соответственно снизился с 64 до 36,2%, т. е. почти в 2 раза, и трихоцефалоз с 13,4 до 0,7%.

Из других представителей гельминтов следует отметить карликового цепеня, который в среднем составляет 0,5% (максимум 2,3% в 1932 г.), 10 случаев тениид, 2 случая широкого лентеца и 33 случая трихостронгилид на 20 817 обследованных. У этих детей, как в группе дошкольников, мы имеем наибольший процент инвазированности глистами, по городу Владимиру (общая инвазированность в сред-

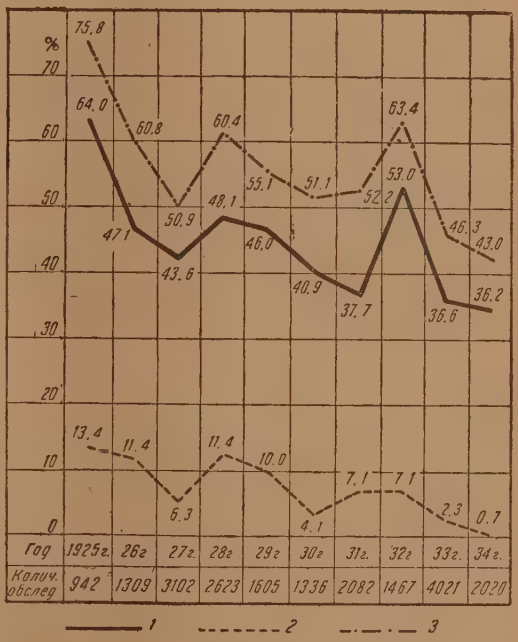


Рис. 2. Общая инвазированность гельминтами (3), аскаридоз (1) и трихоцефалоз (2) школьников городов Иванова, Костромы и Владимира за 1925 — 1934 гг.

Dessin 2. Invasion totale par les helminthes (3), ascariodose (1) et trichocephalose (2) des écoliers à Ivanovo, Kostroma et Vladimir de 1925—1934

нем 71,3%, аскаридоз 51,9% и трихоцефалоз 11,8%); затем идет Иваново (общая инвазированность в среднем 55,2%, аскаридоз 45,4% и трихоцефалоз 8,1%), и, наконец, на последнем месте стоит Кострома (общая инвазированность 44,6%, аскаридоз 36,6% и трихоцефалоз 1,3%).

Как видно по кривым движения гельминтозов, и у дошкольников, и у детей школьного возраста в 1932 г. наблюдалось во всех городах повышение инвазированности глистами вообще и аскаридами и власоглавом в частности. Повидимому, это объясняется благоприятными для развития и сохранения во внешней среде яиц глист метеорологическими условиями второй половины 1931 г. и первой половины 1932 г. Действительно, по данным метостанции в Костроме, Иванове, Владимире за летние месяцы (IV—VIII) в 1931 г. среднемесячная температура была примерно на 2°, а в 1932 г. на 3° выше, чем средние многолетние температуры за те же месяцы; в отношении осадков в 1931 г. также по указанным городам имелось превы-

шение среднегодовых многолетних показателей примерно на 60—100 мм.

4. Взрослое организованное население (в возрасте от 20 до 55 лет) представлено на нашем материале почти исключительно работниками пищевых предприятий и красноармейцами, обследованными в Иванове и Костроме в количестве 4 741 человек за время с 1928 по 1933 г. Результаты приводятся в виде кривых на рис. 3, из которых видно, что общая инвазированность глистами среди этой группы значительно ниже, чем у детей; будучи на высоте 30,4% в 1928 г., она

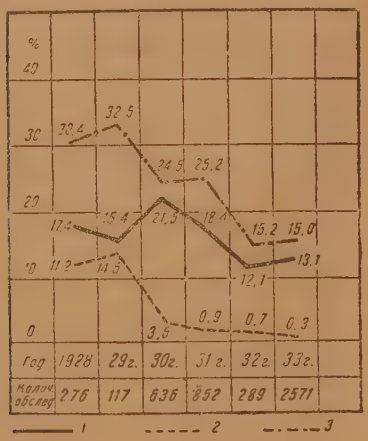


Рис. 3. Общая инвазированность гельминтами (3), аскаридоз (1) и трихоцефалоз (2) неорганизованного населения (2 — 50 лет) в г. Костроме за 1930 — 1933 гг.

Dessin 3. Invasion totale par les helminthes (3), ascaridose (1) et trichocéphalose (2) de la population non organisée (2 — 50 ans) à Kostroma de 1930 — 1933

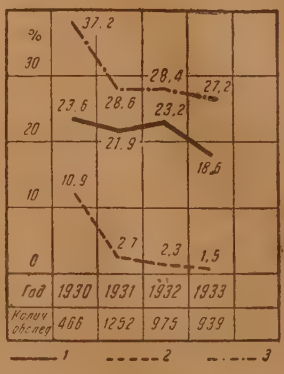


Рис. 4. Общая инвазированность гельминтами (3), аскаридоз (1) и трихоцефалоз (2) взрослого организованного населения (пищевики, красноармейцы) городов Иванова и Костромы за 1927 — 1933 гг.

Dessin 4. Invasion totale par les helminthes (3), ascaridose (1) et trichocéphalose (2) de la population organisée adulte (ouvriers dans l'industrie de l'alimentation ect. à Ivanovo et Kostroma de 1927 — 1933

снизилась до 15% в 1933 г. Процент аскаридоза за то же время уменьшился с 17,4 до 13,1. Особенно резкое снижение за тот же период здесь мы имели по трихоцефалозу, а именно с 11,2 до 0,3%. Инвазии другими видами паразитических червей наблюдались редко: на 4 741 обследованного взрослого было 10 случаев гименолепидоза, 10 случаев тениидозов (преимущественно цепеня бычьего) и 11 случаев дифиллоботриоза.

5. Неорганизованное население в возрасте от 2 до 50 лет обследовано на глистоношение в Костроме в количестве 3 632 человек в период с 1930 по 1933 г. Обращаясь к рис. 4, где приведен материал по данной группе, мы видим, что процент общей инвазированности, аскаридоза и трихоцефалоза здесь выше, чем в группе взрослых, и ниже, чем у детей, что легко объясняется смешанным по возрасту

составом обследованного неорганизованного населения. Здесь мы также наблюдаем, хотя и в меньшей мере, снижение зараженности глистами, а именно: общая инвазированность с 37,2% в 1930 г. постепенно уменьшилась до 27,2% в 1933 г.; по аскаридозу соответственно мы имеем показатели в 23,6 и 18,6% и по трихоцефалозу в 10,9 и 1,5%. Из других видов глист на 3 632 человека этой группы при обследовании найдены были: карликовый цепень в 18 случаях, тении в 19 случаях и широкий лентец в 3 случаях.

В дополнение к приведенному материалу по глистным инвазиям в Иванове, Костроме и Владимире считаем полезным привести в табл. 1 результаты разовых гельминтологических обследований различных групп населения в разных городах области за один из последних годов.

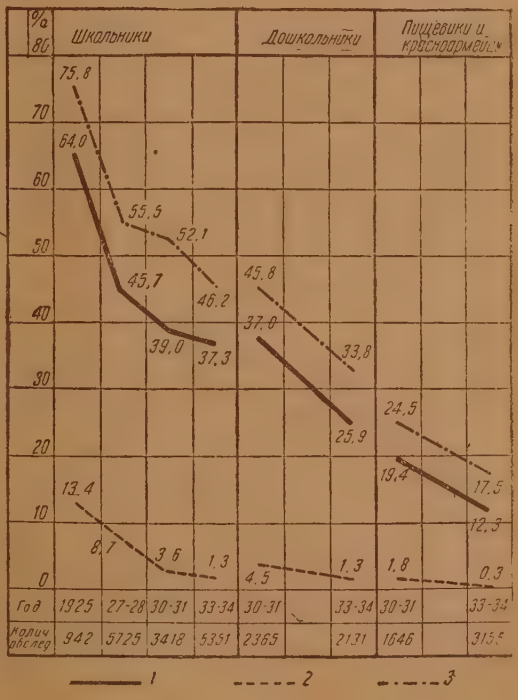


Рис. 5. Общая инвазированность гельминтами (3), аскаридоз (1) и трихоцефалоз (2) по отдельным группам населения в городах Иванове, Костроме и Владимире

Dessin 5. Invasion totale par les helminthes (3), ascaridose (1) et trichocéphalose (2) dans les différent sgroupes de la population à Ivanovo, Kostroma et Vladimir

Из табл. 1 мы видим, что инвазированность отдельных групп населения по различным городам области глистами вообще и аскаридозами в частности очень высока и превосходит зараженность в вышеупомянутых городах области.

Наше ознакомление с глистными инвазиями населения было бы неполным, если бы мы ограничились только приведением экстенсивных показателей, т. е. показателей процента инвазированности населения теми или другими глистами. Нас в такой же мере должны интересовать и интенсивные индексы, т. е. показатели степени зараженности. К сожалению, широкого количественного гельминтологического обследования населения у нас не проводилось. Поэтому нам

Таблица 1
Table 1

№ п/п NN	Города Villes	Год обследования Epoque de l'examen	Количество обследован. Quantité de personnes examinées	Группа обследованных Groupes de personnes examinées	Общая инвазированность в % Invasion total en %	Аскаридоз Ascaridose en %	Трихоцефалоз Trichocéphalose	Гименолепидоз Hymenolepidose	Тениидоз Tenniidose	Диботриоцефалоз Dibothricéphalose
1	Шуя Shuja	1929	1 138	Неорганизованное население (2—50 л.) Population non organisée	53,6	49,1	3,0	—	0,1	—
2	Шуя Shuja	1932	304	Дошкольники Enfants préscolaires	48,7	37,0	5,6	2,3	—	—
3	Гусь-Хрустальный Gus-Khrustalnyi	1932	66	»	50,0	39,4	1,5	7,6	—	—
4	Владимир Vladimir	1932	153	Пищевики Ouvriers dans l'industrie de l'alimentation	26,8	23,0	2,6	3,3	—	—
5	Рыбинск Rybinsk	1932	524	Пищевики, красноармейцы Ouvriers dans l'industrie de l'alimentation,	38,3	34,1	2,0	1,0	0,8	0,4
6	»	1933—1934	798	Пищевики Ouvriers das l'industrie de l'alimentation	20,0	17,7	0,5	0,3	0,5	—
7	»	1933—1934	1 312	Дошкольники Enfants préscolaires	43,2	37,1	0,1	3,6	—	—

приходится в этом отношении воспользоваться только нашими практическими наблюдениями над амбулаторными аскаридозными больными в течение последних 10 лет. На основании учета отходящих после лечения сантонином аскарид мы можем констатировать снижение и интенсивности аскаридозной инвазии: в то время как в 1926—1927 гг. по Иванову на одного аскаридовыделителя падало в среднем 8—12 червей, в 1933—1934 гг. их падает от 3 до 6 штук.

Из приведенных данных видно, что в городах Ивановской промышленной области распространены почти исключительно геогельминты; инвазированность биогельминтами в общей сложности по отдельным группам исчисляется максимально несколькими процентами.

Считаем небезынтересным для сравнения привести литературные данные по гельминтофауне населения некоторых других областей центральной полосы Союза.

Из табл. 2 видно, что по видовому составу гельминтофауны Ивановская область имеет много общего с другими центральными областями СССР, отличаясь от них только по степени распространения отдельных видов глист; в частности, последнее нужно отметить в отношении власоглава, зараженность которым среди населения, например, Москвы и Ленинграда, значительно выше, чем в городах Ивановской области.

Если мы сравним данные по инвазированности разных групп населения Ивановской области за 1933—1934 гг. с таковыми за 1925—1926 гг., то мы увидим значительное снижение во всех группах как зараженности глистами в целом, так и зараженности отдельными видами их. Причинами этого снижения глистных инвазий являются в первую очередь рост санитарно-культурного уровня и подъем материально-бытового состояния вообще и улучшение жилищно-коммунальных условий, в частности, у населения наших городов. Конечно, нельзя не отметить значения в этом отношении работы медико-санитарных учреждений, которые лучше и полнее обслуживают в настоящее время трудящихся. Среди этих учреждений следует указать на специальные противоглистные учреждения в лице паразитологических и гельминтологических отделений Институтов эпидемиологии и микробиологии и санитарно-бактериологических лабораторий, которые в последние годы в отдельных местах проводили довольно широко и планомерно работу по борьбе с гельминтозами.

Для характеристики достаточно указать на паразитологический отдел Областного института эпидемиологии и микробиологии в Иванове, который ежегодно за период с 1927 г. производил от 5 до 6 тысяч обследовательских и контрольных анализов на яйца глист с последующей дегельминтизацией выявленных глистоносителей и проведением профилактических мероприятий. Не в меньшем объеме такая же работа проделывалась санитарно-бактериологическими лабораториями в Костроме и Владимире.

Бросающееся в глаза более резкое падение трихоцефалоза по всем группам населения по сравнению с аскаридозом становится понятным, если принять во внимание неизмеримо большее обсеменение окружающей среды яйцами аскариды, нежели власоглава; последнее зависит от большего процента зараженности населения аскаридами, а также от громадной «яйценоскости» аскариды, откладывающей на протяжении своей жизни до 60 миллионов яиц. Возможно также, что в условиях Ивановской области яйца аскариды имеют для своего развития во внешней среде вообще более благоприятные условия, чем яйца власоглава. В этом отношении нужно, в частности, указать на влажность и температурный фактор: как можно заключить на основе данных эпидемиологии гельминтов, власоглав, распространенный главным образом на юге Союза, является более гидро- и термофильным гельминтом, чем аскарида.

Таблица 2
Table 2

Место и год гельминтологического обследования Lieu et année de l'examen	Группа населения и возраст Groupe et âge de la population	Количество обследованных Nombre de sujets soumis à l'examen	% общей инвазированности глистами % de l'invasion générale par les helminthes	В том числе Parmi lesquels % аскаридоза % ascaridose	% энтеробиоза % entérobiose	% трихоцефалоза % trichocéphalose	% гименолипидоза % hymenolepidose	% тенидоза % ténidose	% дифиллоботриоза % diphyllobothriose	% трихостронгилоза % trichostrongylose	% прочих гельминтозов % autres	Автор и журнал, где напечатаны данные по гельминтофауне
Москва, 1925 г. Moscou, 1926	Население Population	1 978 2 214	25,7 32,4	11,2 10,7	0,8 0,8	11,4 10,4	1,0 1,0	2,6 1,6	0,8 0,2	— —	— —	Казаков и Гальперин, Гиг. и эпид., № 9, 1927
Москва, 1927 г. Moscou, 1927	Население Population	2 897	50,0	30,0	—	20,0	3,0	—	—	2,0	—	Дубровинский, Кранцфельд, Розенфельд и Саламандра, Журнал микробиологии, патологии и инфекционных болезней, т. IV, вып. 4, стр. 503–524, 1927
Москва, 1929 г. Moscou, 1929	Беспризорные дети Enfants sans abri	203	76,9	58,6	10,8	21,2	2,5	1,0	0,5	—	—	С. Горкина, Р. ж. троп. мед., № 5, 1929

Дмитров, Московской области, 1928 г. Dmitrov, région de Moscou, 1928	Школьники 4 младших групп Ecoliers des 4 groupes inférieurs	311	68,8	63,7	—	7,4	2,5	—	—	0,09	—	В. И. Терских, Мед. паразитол., т. II, в. 1—2, 1933
Побединский рудник, Скоп. р-на, Московской области Mine Pobédinski de Skop. district de région de Moscou	Горнорабочие (главным образом подземные) Mineurs (principalement mineurs souterrains)	488	73,5	55,5	10,0	20,2	2,6	1,6	—	—	0,6	Е. А. Димитриу, Р. ж. троп. мед., № 2, 1929
Новгород, 1922—1927 гг. Novgorod, 1922—1927	Население разных групп Population de différents groupes	7 239	43,0	35,5	2,4	3,8	0,3	1,9	2,7	—	—	К. И. Туржецкий, Вр. газ., № 11, 1929
Ленинград, 1931 г. Léningrad, 1922	Пищев. стол и фабр.-кух. Пищев. фабр. Ouvriers dans l'industrie de l'alimentation et des restaurants	630 462	50,0 43,37	27,7 22,4	4,4 3,4	22,3 18,3	0,3 0,2	0,3 0,4	3,5 0,4	— —	— —	В. Н. Данскер, Л. Н. Витё и Л. Л. Александров, Тр. ленингр. ин-та им. Пастера, т. II, 1935
Казань, 1930 г. Kazan, 1930	Школьники Ecoliers	402	71,1	69,4	—	2,5	1,2	1,7	—	—	—	О. С. Горштейн, Ж. троп. мед. и ветер., № 1, 1931
Воронеж, 1934 г. Voronège, 1934	Дети до 1 года (город и село) Enfants jusqu'à 1 an (ville et village)	2,5	33,7	10,0	24,7	1,03	1,2	—	—	—	—	П. П. Муфель, Мед. паразитол., т. IV, в. 4, 1935
Свердловск, 1927 г. Sverdlovsk, 1927	Дети до 15 лет Enfants jusqu'à 15 ans	900	43,2	9,0	20,2	5,8	4,5	6,3	0,4	5,2	—	Н. И. Плотников, Р. ж. троп. мед., № 1, 1928

Выводы

1. В городах Ивановской промышленной области наиболее зараженной гельминтами является группа детей младшего школьного возраста (8—10 лет); затем идет группа детей-дошкольников (3—7 лет) и, наконец, дети ясельного возраста (см. кривые).

2. Как общая инвазированность глистами, так и зараженность отдельными видами их, в частности, аскаридой и власоглавом, за последние 5—10 лет значительно снизилась у всех групп населения. При этом зараженность паразитическими червями в целом и аскаридоз за этот период уменьшились у детей-дошкольников в 1½ раза, а у детей младшего школьного возраста и у взрослых почти в 2 раза. Что касается инвазированности власоглавом, то она упала у детей 3—7 лет приблизительно в 8 раз, у детей 8—10 лет — в 20 раз и у взрослых примерно в 40 раз, исчисляясь в настоящее время по всем группам в пределах от 0,3 до 1,3%.

3. Из всех представителей паразитических червей для городов Ивановской промышленной области актуальное значение на настоящее время сохраняют аскарида и острица, зараженность которыми населения, особенно детского, остается пока еще высокой.

COURS DE L'INVASION PAR LES HELMINTHES PARMI DIEFÉRENTS GROUPES DE LA POPULATION DANS QUELQUES VILLES DE LA RÉGION INDUSTRIELLE D'IVANOVO DE 1925—1934

V. F. Pétrassov et *K. Alexéiev* (Ivanovo)

Conclusions

1. En prenant en considération l'âge des différents groupes de la population dans les villes de la région industrielle d'Ivanovo, le groupe le plus infecté par les helminthes se trouve être celui des enfants de l'âge des petites classes (8—10 ans); puis vient le groupe des enfants d'âge préscolaire (3—7 ans) et enfin celui des enfants de l'âge des crêches (voir les courbes).

2. Les derniers 5—10 ans, l'invasion générale par les helminthes, de même que celle de leurs différentes espèces, en particulier les ascarides et les Trichocephalus a diminué considérablement dans tous les groupes de la population. Dans la même période, l'invasion par les vers intestinaux en général de même que l'ascaridose, ont diminué parmi les enfants d'âge préscolaire 1 fois et $^1/_2$; parmi les enfants des petites classes et les adultes, elle a diminué de presque 2 fois. En ce qui concerne l'invasion par Trichocephalus trichiurus, elle tomba, chez les enfant de 3—7 ans à peu près de 8 fois, chez les enfants de 8—10 ans de 20 fois et chez les adultes de 40 fois approximativement, et se maintient à présent dans les limites de 0,3 jusqu'à 1,3% dans tous les groupes.

3. Parmi tous les représentants de vers intestinaux pour les villes de la région industrielle d'Ivanovo, les ascarides et Enterobius vérmicularis conservent une importance actuelle, car leur invasion parmi la population et principalement parmi les enfantss est encore très grande.

Т. VI, в. 3. 1937

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ХИМИОТЕРАПИИ ТРИХОЦЕФАЛОЗА

1. ТРИХОЦЕФАЛОЗ БЕЛЫХ МЫШЕЙ

Н. П. Шихобалова (Москва)

Из сектора борьбы с гельминтозами Центрального тропического ин-та им. Марциновского (зав. сектором—акад. К. И. Скрябин; дир. ин-та -проф. П. Г. Сергиев)

Поступила 26 января 1937 г.

Содержание

I. Вступление.
II. Трихоцефалоз белых мышей.
1. Культивирование яиц Trichocephalus muris.
2. Заражение лабораторных мышей яйцами T. muris.
3. Рост T. muris в организме белых мышей.
4. Сроки развития до начала выделения яиц.
5. Длительность периода яйцекладки T. muris.
6. Длительность паразитирования T. muris в белых мышах.
III. Белые мыши как лабораторная модель для изучения химиотерапии трихоцефалоза.
IV. Выводы.

I. Вступление

До сих пор гельминтологическая наука еще не знает радикальных методов терапии трихоцефалоза.

Лучшее, что мы имеем в медицинской практике, это осарсол, который, во-первых, не всегда дает положительный эффект, а во-вторых, в силу своей токсичности не во всех случаях может быть применен. Отвечая на запросы практики, гельминтологическая наука неизбежно должна встать на путь планового экспериментального изучения химиотерапии трихоцефалоза. Однако для отыскания веществ, обладающих специфическими трихоцефалоцидными свойствами, нужны прежде всего лабораторные животные, на которых можно было бы поставить систематические испытания различных препаратов. Нам представляется наиболее удобным для этой цели использовать белых мышей.

Белые мыши еще никогда не применялись в качестве экспериментальных животных для изучения терапии трихоцефалоза. Естественной инвазии Trichocephalus muris у белых мышей до сих пор не зарегистрировано, вследствие чего встал вопрос об их искусственном заражении власоглавами от серых мышей. В Московской области серые мыши также не имеют трихоцефалоза, и поэтому материал для заражения белых мышей был привезен из Азербайджана. Последний, как известно, очень богат всеми видами трихоцефалозной инвазии.

Заразив белых мышей, мы не могли, однако, приступить к испытанию трихофалоцидного действия препаратов, не изучив предвари-

тельно биологию T. muris. Прежде всего должен быть решен вопрос о наиболее подходящих сроках для введения испытуемых веществ. На этот вопрос можно ответить, лишь зная общую длительность паразитирования власоглавов в организме мышей и длительность их яйцекладки. В процессе изучения трихоцефалоза лабораторных мышей встает очень много весьма актуальных вопросов, связанных с биологией, физиологией и морфологией власоглава. Последовательное разрешение этих вопросов, несомненно, должно помочь в разрешении проблемы терапии трихоцефалоза и, в частности, в отыскании действующих трихоцефалоцидных веществ. В настоящей статье мы коснемся лишь тех основных вопросов жизненного цикла T. muris, разрешение которых является необходимым для ответа на поставленный нами вопрос о пригодности белых мышей как лабораторных моделей для экспериментального изучения химиотерапии трихоцефалоза.

II. Трихоцефалоз белых мышей

1. Культивирование яиц Trichocephalus muris

Для сбора яиц T. muris фекалии зараженных мышей хорошо растираются, смешиваются с насыщенным раствором поваренной соли (по методу Фюллеборна) и всплывшие яйца власоглавов петлей собираются в воду в центрифужную пробирку.

Сбор яиц производится каждые 30—60 минут в течение всего рабочего дня. После каждого сбора содержимое баночек снова перемешивается. Яйца промываются несколько раз водопроводной водой, затем переносятся на часовое стекло, куда добавляется 1% раствор HCl. Во влажных камерах в чашках Петри часовые стекла ставятся в термостат.

Оплодотворенные яйца T. muris, подобно яйцам T. trichiurus (как это доказано Н. А. Динник, 1936) [1], выходят во внешнюю среду с двумя неслившимися половыми ядрами.

Средний размер яиц T. muris 0,05943 мм длины и 0,03202 мм ширины. В культурах встречаются также единичные яйца значительно более крупные, достигающие 0,07564—0,0806 мм длины и 0,035—0,039 мм ширины. Слияние ядер происходит приблизительно через 24—36 часов. Наблюдая за развитием яиц T. muris при температуре 30°, мы констатировали первое движение личинок на 15-й день; к 16—20-му дню подвижным становится большинство личинок. При более низкой температуре, 27—28°, развитие личинок соответственно задерживается, и движение их удается констатировать на 19—21-й день. Просматривая зрелые культуры яиц, всегда можно видеть некоторый процент яиц, недоразвившихся до стадии подвижной личинки. Наиболее часто развитие этих яиц идет нормально до стадии морулы, после чего они постепенно дегенерируют. Процент таких яиц обычно равен 16—20. В некоторых культурах подобных яиц нам приходилось видеть несколько большее количество, хотя культуры и находились в объективно одинаковых условиях с теми, в которых развитие яиц шло нормально и равномерно.

---

[1] Мед. паразитология, т. V, № 5, 1936.

2. Заражение лабораторных мышей яйцами Trichocephalus muris

Заражение мышей производилось культурами яиц со зрелыми подвижными личинками не ранее чем через 5 дней (часто даже 10) после обнаружения первого движения личинок. К этому времени внутри личинок близ головного конца становится ясно заметным маленький хитиновый стилет.

В тех случаях, когда нужно ввести небольшое количество точно подсчитанных яиц, наиболее удобно, нам кажется, пользоваться способом, предложенным Штром[1]. Небольшое количество 35—40% раствора желатины наносится тонким слоем на стекло; не давая желатине застыть, прибавляется капля взвеси яиц T. muris.

В застывшей желатине легко отсчитать нужное количество яиц, пользуясь малым увеличением микроскопа или бинокулярной лупой. Вырезанные кусочки желатины с определенным количеством яиц искусственно скармливались белым мышам.

В случаях, когда нужно ввести большое количество яиц или нет необходимости точного подсчета их, заражение можно производить путем введения жидкости, содержащей яйца власоглава, из пипетки или через тонкий зонд, вставленный в верхний отдел пищевода.

Заражая последовательно одну серию белых мышей за другой, мы имеем в настоящее время мышей, зараженных яйцами власоглавов, прошедших 6 пассажей в белых мышах.

Путем последовательных пассажей нам удалось получить постепенное увеличение процента заражаемости белых мышей яйцами T. muris (табл. 1).

Таблица 1

Серии мышей Séries des souris	Какой культурой заражались мыши Par quelle culture les souris furent envahies	Количество мышей, подвергнутых заражению Quantité de souris soumises à l'invasion	Количество мышей зазразившихся Quantité de souris envahies	% мышей зазразившихся % de souris envahies
I	От серых мышей . . . . . De souris grises	54	8	14,8
II	От белых мышей I пассажа De souris blanches 1-er passage	44	13	31,8
III	От белых мышей II пассажа De souris blanches 2-ème passage	29	16	55,1
IV	От белых мышей III пассажа De souris blanches 3 ème passage	93	69	74,19
V	От белых мышей IV пассажа De souris blanches 4-ème passage	120	88	73,3

Путем последовательных пассажей власоглавов в белых мышах, с одной стороны, и путем усовершенствования методики получения

[1] Лабораторная практика, № 7, стр. 14—16, 1935.

культур яиц — с другой, нам удалось поднять процент заражаемости белых мышей T. muris в среднем до 75.

По отдельным небольшим группам процент заражаемости колеблется от 60 до 100. Вводя точно подсчитанное количество яиц, мы пытались установить, какой процент личинок T. muris развивается в организме белых мышей. Для этого серии в 45 мышей было скормлено 3 420 яиц с развитыми личинками (в среднем по 76 яиц). При вскрытиях, произведенных в различное время, было обнаружено у этих мышей всего 722 власоглава, что составляет в среднем по 16 экземпляров на 1 мышь. Средний процент развившихся в организме личинок оказался равным 21,1.

У отдельных мышей приходилось наблюдать значительно больший процент полезно введенных яиц. У 2 мышей, которым было введено по 80 зрелых яиц T. muris, при вскрытии было обнаружено 45 и 53 экземпляра власоглавов, т. е. соответственно 56,2 и 66,2% развившихся личинок. От каких причин зависит развитие большего или меньшего количества личинок и какими способами можно увеличить этот процент, — это интересный самостоятельный вопрос, заслуживающий отдельной проработки.

3. Рост Trichocephalus muris в организме белых мышей

Зрелые личинки, искусственно выдавленные из яиц, обычно имеют 0.162—0.167 мм длины. Более редко можно встретить личинок, достигающих 0.183 мм длины. Определенное количество яиц, в большинстве со зрелыми личинками, скармливалось мышам, которые вскрывались через определенные промежутки времени.

При вскрытии мышей через 6 часов после заражения яиц T. muris в желудке найдено не было; в верхнем отделе тонких кишок были единичные яйца; в нижнем отделе — яйца и пустые оболочки от яиц; в слепой кишке — незрелые яйца и пустые оболочки от яиц; в прямой кишке — небольшое количество яиц.

При вскрытии через 48 часов не только в желудке, но и в тонких кишках совсем не было обнаружено яиц; в слепом отделе кишечника обнаружено несколько экземпляров яиц и мелкие личинки; в толстом отделе — единичные незрелые яйца (на стадии морулы) и пустые оболочки от яиц. Размеры власоглавов различного возраста показаны в табл. 2.

Таким образом, за 30 дней паразиты вырастают в среднем от 0.165 до 23 мм — самки и до 19 мм — самцы.

Чтобы нагляднее представить рост власоглавов, даем средние размеры паразитов различного возраста (табл. 3).

В период своего развития власоглавы претерпевают несколько линек. Можно предположить по аналогии с другими нематодами, что этих линек имеется четыре. Наши наблюдения в этом отношении еще не закончены, но две последние линьки нам удалось уловить. Изучая паразитов в возрасте 20—21 дня, можно видеть, что они покрыты тонким чехлом, более или менее резко отходящим на концах тела паразита. К 25—30-му дню чехол становится более плотным, и под ним можно рассмотреть второй чехол.

Изучая паразитов 31-дневного возраста от одной мышки, у которой при вскрытии было обнаружено 120 экз. власоглавов, можно было видеть паразитов, очевидно, в период сбрасывания чехлов.

Таблица 2. Рост Trichocephalus muris в организме белых мышей

Возраст (в днях) Age (en jours)	Длина тела в мм Longueur du corps en mm	Длина пищевода в мм Longueur de l'oesophage en mm	Отношение длины передней части тела к задней Rapport de la longueur de la partie antérieure avec la partie postérieure	Примечание
2 (48 часов)	0,183	—	—	
4	0,268	—	—	
10	0,523— 0,629	—	—	
12	0,825— 1,272	0,784— 1,0	2,8:1 3,1:1 3,7:1	
15	1,13— 2,47	—		
18	1,85— 5,4	1,53	2,2:1 2,8:1	
20	1,92— 7,1	2,8 — 5,4	2,4:1 3,4:1	
25 ♀	12,3 —17,02 7,4 —15,5	8,65—11,5 8,7 —10,0	2,1 :1; 2,7:1 1,34:1; 2,4:1	В одном случае у самки отношение было 4:1
31 ♂	12,43—18,3 10,12—14,8	9,32—12,5 8,0 — 9,6	2,1 :1; 2,7:1 2,0 :1; 2,8:1	
33	19,0 —22,6 14,6 —17,02	12,0 —14,72 9,62—11,8		
Взрослые (после начала яйцекладки) Adultes (après le commencement de la ponte)	21,46—28,8 18,6 —21,46	13,3 —15,5 12,5 —15,0	1,17:1; 1,5:1 1,3 :1; 1,9:1	

Наряду с паразитами, покрытыми двумя чехлами, встречались экземпляры, у которых первый чехол был разорван и сохранялся лишь местами. Наряду с паразитами, окруженными чехлами, имелись паразиты, которые уже сбросили свои чехлы и остались покрытыми лишь тонкой поперечно-исчерченной кутикулой. Последний чехол, очевидно, во многих случаях сбрасывается не полностью и частично сохраняется на теле паразита в течение всей его жизни. Нам приходилось видеть экземпляры T. muris, полученные после окончания яйцекладки, на которых местами сохранились обрывки чехла, окружающие тело.

Таблица 3. Длина тела по возрастам (в мм)

Личинки в яйце	10-дневный возраст	20-дневный возраст	30-дневный возраст	Половозрелые
0,165	0,73	5,7	♀ — 23	♀ — 35
			♂ — 19	♂ — 19,5

4. Сроки развития до начала выделения яиц

Период паразитирования, или жизненный цикл T. muris можно разделить на следующие периоды:

1) от яйца до имаго,
2) созревание имаго до начала яйцекладки,
3) период яйцекладки,
4) конечный период от прекращения яйцекладки до смерти или выхода.

Заразились или нет экспериментальные животные, мы можем судить, не убивая их, только по выделению яиц в фекалиях, поэтому мы для практического удобства объединили два первых периода и вычисляли сроки развития T. muris от начала заражения до момента выделения яиц.

При каждом пассаже T. muris в белых мышах нами и изучались эти сроки, причем было установлено, что они не изменяются в зависимости от числа пассажей (табл. 4).

Таблица 4

Длительность развития в днях T. muris до начала яйцекладки				Средняя длительность периода развития до начала яйцекладки
I пассаж	II пассаж	III пассаж	IV пассаж	
37—40	34—37	38—44	32—45	37,7

Таким образом, средняя длительность периода развития до начала выделения яиц выражается 37,7 дня (подсчитано на 61 экземпляре мышей).

5. Длительность периода яйцекладки T. muris

Длительность периода выделения яиц T. muris прослежена нами на самках четырех последовательных пассажей в белых мышах (табл. 5).

Таблица 5

Длительность периода выделения яиц (в днях)				Средняя длительность периода выделения яиц
при I пассаже	при II пассаже	при III пассаже	при IV пассаже	
36—50	32—55	38—56	31—55	45,6

Период выделения яиц в среднем выражается 45,6 дня (вычислено на 31 экземпляре). Группа мышей нами была выделена для детального обследования с целью установления характера кривой яйцекладки. Каждые 2—3 дня экскременты выделенных мышей обследовались методом количественного анализа (метод Столла) [1].

При анализе полученных кривых яйцекладки можно было видеть, что эти кривые представляют известное разнообразие. У одних в

[1] В отличие от метода Столла для исследования приходилось брать меньшие количества фекалий и соответственно меньшее количество жидкости.

связи с более быстрым нарастанием количества яиц подъем оказывался более крутым, у других — менее крутым; у одних количество яиц начинало изменяться быстро, и вследствие этого вершина кривой была острой, у других — более тупой, захватывающей довольно длительный период времени. Характерным для всех кривых являлось то, что наивысшая точка кривой падала на период между 10-м и 30-м днями после начала яйцекладки, наиболее часто совпадая с 24 — 28-м днем.

Процесс нарастания количества яиц в кривой, очевидно, может объясняться двумя причинами: с одной стороны, самка, начавшая выделять яйца, сначала дает их в небольшом количестве, а затем это количество постепенно увеличивается, а с другой стороны, не все самки одновременно начинают выделять яйцевые элементы.

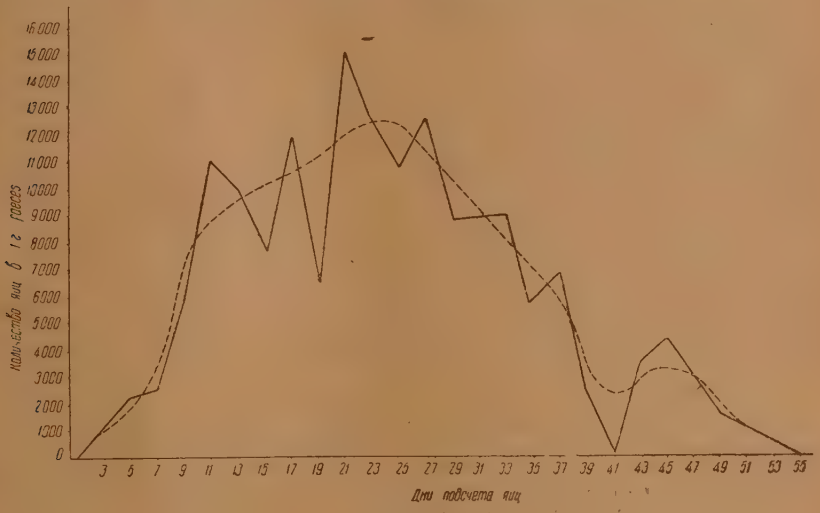


Рис. 1

Fig. 1

Падение количества яиц тоже происходит не всегда одинаково. В одних случаях мы наблюдаем резкое падение количества яиц, что приходится объяснить выбрасыванием самок, а с другой — более медленное в силу постепенного израсходования яйцевых элементов в самках.

Для наглядности мы приводим «среднюю кривую» выделения яиц самками Trichocephalus muris. Для вычисления кривой была взята группа мышей (8 экземпляров), получивших при заражении по 50 яиц T. muris (см. кривую).

Небольшая группа мышей была нами специально выделена для вскрытий с целью установления количества яиц, выделяемых одной самкой в день. Для этого в течение 3 дней проводился ежедневный подсчет яиц по методу Столла и на 3-й день мыши вскрывались. Подсчет проводился у всех мышей приблизительно через 10—15 дней после начала выделения яиц. Полученные результаты даем в табл. 6.

Полученные данные указывают, что суточное количество яиц в 1 г фекалий на одну самку T. muris является величиной, далеко не по-

Таблица 6

№ мыши No. des souris	Среднее суточное количество фекалий в мг Quantité moyenne journalière de la masse fecale en 4ng	Среднее суточное количество выделяемых яиц Quanti.é moyenne journalière d'oeufs contenus dans la masse fecale	Среднее суточное количество яиц в 1 г фекалий Moyenne journalière d'oeufs dans 1 gr de matière fecale	Количество самок, обнаруженных при вскрытии Quantité de vers femelles découverts à la dissection	Среднее количество яиц в 1 г фекалий на 1 самку Quantité moyenne journalière d'oeufs dans 1 gr de matière fecale par 1 ver femelle decouverts dans la souris	Среднее суточное количество яиц, выделяемое 1 самкой Quantité moyenne journalière d'oeufs pondus par 1 femelle
322	700	2 625	3 750	1	3 750	2 625
562	266	81 556	3 066	2	1 533	408*
329	1 100	6 215	5 650	3	1 880	2 071
194	—	—	37 330	9	4 147	—
205	—	—	41 130	10	4 113	—
199	—	—	52 800	20	2 640	—
332	617	16 412	26 600	19	1 700	864
328	717	16 873	23 530	25	933	675
567	660	23 450	35 530	43	826	545
321	650	20 995	32 300	55	588	381

* Исследование производилось позднее, чем у прочих мышей, а именно на 20—22-й дни от начала яйцекладки.

стоянной и что количество это уменьшается в зависимости от количества находящихся в организме самок. При количестве самок от 1 до 10 количество яиц в 1 г фекалий на одну самку в сутки колеблется от 4 113 до 1 533; при количестве самок от 20 до 25 — соответственно от 2 640 до 933 и, наконец, при количестве самок от 43 до 55 количество яиц в 1 г на 1 самку в сутки уменьшается до 826 и 588.

При одной самке суточное количество яиц, выделяемое этой самкой, оказалось равным 2 625, а при 55 самках оно снизилось до 381. Только в одном случае мы встретились с несоответствием (мышь № 562): суточное количество яиц, выделенное 1 самкой (при 2 самках), оказалось равным 408. Необычайно малым, по сравнению с прочими мышами, было в данном случае и суточное количество фекалий, равное всего лишь 266 мг. Подсчет яиц у данной мыши проводился несколько позднее, чем у остальных, на 20—22-й дни со дня выделения яиц.

6. Длительность паразитирования Trichocephalus muris в белых мышах

Чтобы вычислить весь срок паразитирования власоглавов в белых мышах, мы должны были, кроме того, установить длительность второго скрытого периода паразитирования, т. е. периода, во время которого старый паразит, еще не выделившийся из организма мышей, уже прекратил яйцекладку. Для этого, установив на основании ежедневных копрологических анализов день прекращения выделения яиц, мы вскрывали мышей через различные периоды времени. Вскрыто было 27 мышей. При этом ни в одном случае не удалось обнаружить паразитов свыше 8 дней после прекращения выделения яиц.

В одном случае при вскрытии, произведенном на 8-й день, удалось обнаружить 1 самку. Для самок, оставшихся в организме хозяина после прекращения яйцекладки, характерно почти полное отсутствие яиц в матке.

Устанавливая длительность жизни T. muris в белых мышах, мы на основании нашего материала принимаем 5 дней за среднюю длительность их жизни в организме хозяина после окончания яйцекладки.

В таком случае общая средняя длительность паразитирования T. muris в белых мышах составится из следующих этапов:

1) длительность периода паразитирования от момента заражения до начала яйцекладки паразитов (1-й скрытый период паразитирования) — 37,7 дня,

2) длительность периода выделения яиц (явный период) — 45,6 дня,

3) длительность жизни паразитов в организме хозяина после прекращения яйцекладки (2-й скрытый период) — 5 дней.

Таким образом, весь период паразитирования T. muris равен в среднем 88,3 дня, т. е. приблизительно 3 месяцам. В отдельных случаях наблюдались колебания от 76 до 100 дней.

Является ли этот период таковым же для T. muris у серых мышей, нами еще не установлено.

III. Белые мыши как лабораторная модель для изучения химиотерапии трихоцефалоза

Анализируя приведенные выше данные, нам предстоит ответить на вопрос, можем ли мы признать белых мышей подходящими экспериментальными животными для изучения химиотерапии трихоцефалоза?

Как было указано, срок паразитирования T. muris в белых мышах в среднем равен 3 месяцам (88 дням).

Этот срок нам представляется достаточным для проведения опытов химиотерапии трихоцефалоза. Следует, однако, весьма строго отнестись к выбору отрезка времени для проведения экспериментов. Необходимо помнить, что введение препаратов может совпасть со сроком начала естественного освобождения мышей от трихоцефалозной инвазии. Падение кривой яйцекладки наиболее часто совпадает с 20—26-м днем яйцекладки. В отдельных случаях это падение может начаться ранее (с 10-го дня) или позднее (с 30-го дня). Поэтому химиотерапевтическое воздействие на T. muris следует производить в первые 10 дней после начала яйцекладки.

Можно химиотерапевтическое воздействие производить также и через 2—3 дня после начала выделения яиц. Правда, при проведении ранних экспериментов мы будем лишены возможности оценивать предварительно интенсивность инвазии данного животного, но так как обычно приходится иметь дело с целой серией мышей, зараженных одновременно, то о средней интенсивности инвазии их можно будет судить по количеству скормленных мышам яиц при заражении.

Химиотерапевтическое воздействие на власоглавов мышей можно проводить как в явном периоде паразитирования, т. е. в период их яйцекладки, так и в 1-й период скрытого паразитирования. Воздействуя в период яйцекладки, мы теоретически можем рассчитывать на следующие возможности. В одних случаях введенное вещество

будет проявлять гельминтоцидные свойства, в результате чего паразиты погибнут и будут выброшены из организма хозяина. Объективно в таком случае мы будем наблюдать более или менее резкое падение количества выделяемых яиц и полное прекращение их выделения в случаях полной дегельминтизации. В таком случае прекращение выделения яиц будет стойким, и при вскрытии мышей мы не найдем власоглавов. Можно допустить, что в других случаях воздействие препарата на паразитов будет сводиться лишь к задержке овуляторной способности самок, не вызывая их гибели. В таких случаях мы будем наблюдать лишь временное прекращение или снижение выделения яиц, которое может выразиться либо резким падением кривой, либо задержкой ее нарастания. Через некоторое время после прекращения действия препарата яйцекладка сможет снова восстановиться и кривая может принять свое нормальное направление. В таком случае, вскрывая мышей и даже в случаях полного прекращения выделения яиц, мы, очевидно, найдем самок власоглавов в их организме. Несомненно, конечно, что подобные наблюдения могут иметь цену только при наличии правильно поставленного контроля. Опасаясь возможности совпадения сроков самопроизвольного отхода паразитов, необходимо иметь под контролем группу трихоцефалозных животных, инвазированных одновременно с экспериментальными, и следить за кривой яйцекладки их паразитов

Химиотерапевтическое воздействие на власоглавов в их преимагинальной стадии, очевидно, тоже может иметь практическое значение. Как и при действии на взрослых паразитов, здесь можно рассчитывать, с одной стороны, на гибель власоглавов и выбрасывание их организмом, а с другой — на задержку в их развитии. В данном случае придется иметь дело с мышами еще до наличия объективных доказательств паразитирования у них власоглавов, и поэтому еще строже должен быть поставлен соответствующий контроль.

Подводя итоги изложенному выше, мы считаем себя вправе дать положительный ответ на вопрос о пригодности белых мышей для экспериментальной химиотерапии трихоцефалоза. При переходе на путь планового, систематического изыскания противотрихоцефалозных веществ белые мыши, несомненно, могут явиться подходящей лабораторной моделью для выявления трихоцефалоцидных свойств испытуемых веществ. Параллельно с испытанием на белых мышах in vivo. антгельминтические свойства вещества могут быть дополнительно испытаны и in vitro. Власоглавы мышей живут около суток в физиологическом растворе в термостате, и резко выраженные гельминтоцидные свойства испытуемых веществ могут быть установлены при их непосредственном действии на паразитов.

Мы не склонны, конечно, считать, что при изыскании веществ, пригодных для терапии трихоцефалоза человека, можно ограничиваться испытаниями на мышах.

Вещества, прошедшие первый отбор на мышах, могут в дальнейшем быть испытаны на других трихоцефалозных животных. В лабораторных условиях, вероятно, окажется возможным иметь кроликов, зараженных T. leporis, и собак, зараженных T. vulpis. Весьма подходящими экспериментальными животными в естественных условиях могут явиться свиньи, или, вернее, поросята, инвазированные T. suis, а также овцы, зараженные T. ovis.

В процессе дальнейшей экспериментальной работы будет интересно проследить, не будут ли иметься расхождения в действии препа-

ратов на T. muris белых мышей, искусственно инвазированных новыми для них паразитами, и на власоглавов свиней или овец, которые являются облигатными хозяевами для соответствующих власоглавов.

Выводы

1. Белые мыши могут служить лабораторной моделью для изучения трихоцефалоцидных свойств испытуемых веществ.
2. Наиболее рациональным сроком для начала опытов терапии трихоцефалоза белых мышей являются первые 10 дней после начала явного периода паразитирования власоглавов, т. е. начала выделения яиц.
3. Для правильной оценки действия испытуемого вещества инвазированные контрольные животные должны быть взяты из той же серии и в том же количестве, что и экспериментальные.
4. Срок развития яиц T. muris до стадии подвижной личинки (в 1% растворе HCl при 30°) равен 18—20 дням.
5. Средний срок созревания T. muris в белых мышах до стадии выделения яиц (скрытый период паразитирования) равен 37,7 дня.
6. Средняя длительность яйцекладки T. muris в белых мышах (явный период паразитирования) в среднем выражается в 45,6 дня.
7. T. muris, закончившие яйцекладку, остаются в организме от 2 до 8 дней; в среднем длительность второго скрытого периода выражается 5 днями.
8. Средняя длительность паразитирования T. muris в белых мышах равна 88,3 дня.
9. T. muris претерпевает линьки в организме белых мышей и заканчивает последнюю линьку приблизительно в 31-дневном возрасте, сбрасывая почти одновременно два последних чехла. Обрывки чехла могут сохраняться на теле власоглава до конца паразитирования.

ÉTUDE EXPÉRIMENTALE DE LA CHIMIO-THERAPIE DE LA TRICHOCÉPHALOSE. I. TRICHOCÉPHALOSE DES SOURIS BLANCHES

N. P. Shikhobalova

Du Secteur helminthologique de l'Institut Central Tropical Marzinovski
(Chef du Secteur — Prof. K. J. Skriabine. Directeur de l'Institut — Prof. P. G. Serguleif).

Reçu le 26 janvier 1937.

Des souris blanches furent soumises à une infection artificielle de Trichocephalus muris; en même temps on en étudia la biologie. Le développement des oeufs de Trichocephalus muris jusqu'au stade de larves mobiles se produisit dans un délai de 18—20 jours à la température de 30 degrés dans une solution de 1% HCl. Dans les intestins de la souris blanche la durée du développement de Trichocephalus muris jusqu'au stade du commencement de la ponte est égale, en moyenne, à 36 7 jours (oscillant de 34 à 45 jours).

La durée de la période de possibilité des pontes est égale, en moyenne, à 45,6 jours (de 32—56 jours). La période après la fin des possibilités de la ponte jusqu'à la mort ou la réjection du verdure, en moyenne, 5 jours (3—9 jours).

De cette façon, on peut considérer que la durée moyenne de l'invasion par Tr. muris chez les souris blanches est égale à une période de 88,3 jours (oscillant entre 76 à 100 jours). On a également constaté la mue de Tr. muris dans l'organisme hôte. Au 20-ème ou au 25-ème jour de l'invasion on remarque sur le corps de Tr. muris 2 mues qui tombent vers le 31-ème jour environ.

A la suite de ces études l'auteur suppose, que les souris blanches peuvent être employées comme animaux de laboratoire pour l'étude expérimentale de la chimio-thérapie de la trichocéphalose. Les premiers 10 jours après le commencement de l'apparition des oeufs dans les selles de la souris est la période la plus favorable pour expérience thérapeutiques.

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. VI, в. 3. 1937

К ВОПРОСУ О ФУЗАРИОЗАХ У ЛЮДЕЙ

Кандидат биологических наук *Е. С. Назарова* (Москва)

Из 1-го микологического диспансера (зав. А. М. Ариевич)

Поступила 26 декабря 1936 г.

I. Введение

Грибки из рода Fusarium очень часто выделяются из почв различных географических широт. Вероятно, почва и является их первоначальной родиной; но многие виды фузариумов ведут себя по отношению к растениям как полупаразиты: попадая на раненые или ослабленные растения, они быстро вызывают гибель их. Поражая большинство видов культурных растений, фузариумы приносят огромные убытки сельскому хозяйству. В некоторые весны грибки эти вызывают гибель десятков и сотен гектаров озимых посевов. В особенно дождливые годы, а также в приморских областях с теплым и влажным климатом фузариумы не только поражают целый ряд культур: пшеницу, рожь, овес, лен, коноплю, кукурузу и др., но и вызывают изменение качества самого урожая. Употребление в пищу зерна, сильно пораженного фузариумом, вызывает отравление, чрезвычайно сходное с опьянением; поэтому хлеб, испеченный из такого зерна, называют «пьяным хлебом», а масло, приготовленное из пораженного льна или конопли, — «пьяным маслом». Употребление в пищу фузариозного зерна вредно отзывается на пищеварительной системе человека и животных и нередко расстраивает здоровье. Таково действие продуктов жизнедеятельности грибков из рода фузариум на организм человека и животных.

Виды рода фузариум встречаются также в водоемах, встречаются и на насекомых.

Имеется небольшое количество работ и указаний, свидетельствующих о том, что и на коже позвоночных (в том числе и человека) фузариумы могут вегетировать и вызывать болезнетворные процессы.

Так, Ньюгард (1901) сообщает о стригущем лишае у лошади, где на самом волосе было обнаружено плодоношение фузариума с характерными для него спорами. Выделенная из пораженного очага культура также принадлежала фузариуму.

Леинати (1929) сообщает о кожном поражении у собаки, которое имитировало ранние стадии филариоза; из пустул были выделены 2 грибка: Mucor racemosus и Fusarium moronei.

Искусственное заражение животных при перитонеальном введении эмульсии культуры фузариума моронэи вызвало смерть подопытного животного с явлениями перитонеально-микотической гранулемы. Курци, исследовавший ботанически данный фузариум, считает его новым видом, принадлежащим к секции Gibbosum W.

Терешкевич сообщает (1929) о выделении фузариума из распространенной эпидермофитии. Определение грибка производил проф. Л. И. Курсанов, нашедший, что выделенный грибок близок к возбудителю сухой гнили картофеля, к Fusarium solani.

Наконец, Брунс и Александер высказывают предположение о близком родстве Trichophyton gypseum и Fusarium ввиду чрезвычайно большого сходства плодоношений этих грибков.

II. Собственные исследования

Нами изучено 2 случая человеческих микозов, возбудителей которых определить по Сабуро не удалось и которые совершенно точно можно диагносцировать ботанически как фузариумы. Кроме того, за 1936 г. через 1-й микологический диспансер (Москва) прошло 4 случая микозов, возбудители которых с одинаковым правом можно определить по Сабуро как Tr. gypseum или ботанически как фузариумы. К описанию этих случаев мы и переходим теперь.

Рис. 1. Случай 1. Грибок из Erosio interdigitalis, неопределимый по Сабуро. Ботанически определяется как Fusarium (секция Sporotrichiella). Увелич. в 1 000 раз

Fig. 1. 1-ier cas. Champignon isolé d'un cas d'Erosio interdigitalis ne pouvant être défini d'après Sabouraud et du point de vue botanique déterminé comme un Fusarium (section Sporotrichiella). Gr. × 1000 fois

Случай 1. В декабре 1930 г. заведующий аналитической лабораторией Государственного венерологического института Сегаль передал нам для исследования культуру дерматофита, неопределимую по Сабуро.

Грибок был выделен из Erosio interdigitalis. Бактериоскопически в коже наблюдались дрожжи, и Сегаль ожидал получить в культуре Blastomycetes или Oidiomycetes, а на агаре Сабуро выделился неизвестный грибок темношоколадного цвета.

Одного взгляда в микроскоп было достаточно, чтобы решить, что это фузариум: все поле зрения покрывали типичные макроконидии[1] фузариума (рис. 1).

Посевы на агар Сабуро выяснили следующее: молодая культура бесцветная, пушистопорошковидная. По прошествии приблизительно 2 недель культура начинает постепенно приобретать кремовый цвет, который постепенно темнеет и доходит до темношоколадного, который сохраняется и у зрелой культуры (возрастом около 1 месяца). Поверхность ее как бы присыпана шоколадным порошком, который никогда не лежит таким толстым слоем, как у Aspergillus niger.

По середине и ближе к нижнему краю культуры местами наблюдаются довольно крупные капли (1—½ мм в диаметре) — это пионноты.

---

[1] Макроконидии фузариума представляют собой многокамерные споры, очень сходные с веретенами дерматофитов, но у большинства видов фузариума макроконидии серповидно изогнуты.

Микроскопический просмотр культур на агаре Сабуро и на обычном грибном агар-пептон-глюкозе показал следующие особенности данного грибка. Макроконидии возникают и в споровых кучках, и в пионнотах. Они имеют 1—5 перегородок (обычно 4). На нижнем конце они слегка оттянуты. Размер их колеблется от 20,3 до 33,0 μ × 3,0—4,0 μ.

Кроме макроконидий, присутствуют 2 типа микрокондий[1]: 1) обычные для видов фузариум почковидного типа, бесцветные, и 2) яйцевидные (или грушевидные) — темнобурого цвета.

Создается впечатление, что мы имеем засорение культуры каким-то посторонним грибком. Самое тщательное исследование (с выделением односпоровых культур) показало, что все три типа спор принадлежат одному и тому же грибку. Больше того, в одной споровой кучке нередко развиваются оба типа микрокондий: у края спорокучки — бурые грушевидные, дальше в глубь кучки вогнуто-выпуклые.

В декабре 1931 г., т. е. когда данному штамму было около 1 года, проф. С. М. Фридом совместно со мной было произведено заражение данным грибком 2 морских свинок. Метод заражения применялся обычный — путем втирания культуры в скарифицированную поверхность кожи животного. В обоих случаях процесс получился ослабленный, подобно описываемому для Epidermophyton или для Endodermophyton: на месте инъекции наблюдались небольшой инфильтрат, покраснение кожи и образование чешуек. В волосах грибов не обнаружено. В чешуйках — грибы. Ретрокультура выделилась та же самая: темнокоричневый фузариум.

Рис. 2. Случай 1. Два верхних ряда: микроскопический вид спор при культивировании грибка на агаре с отваром овса. Два нижних ряда — споры грибка при росте на агаре с отваром картофеля. Увелич. в 1 000 раз

Fig. 2. 1-ier cas. Les deux premiers rangs d'en haut: aspect microscopique des spores dans une culture du champignon sur gélose avec du bouillon d'avoine. Les deux rang d'en bas: spores du champignon se développant sur gélose avec eau de pomme de terre. Gr. × 1 000 fois

В конце февраля 1932 г. было проведено выделение 6 односпоровых культур следующим образом: делалась разводка спор в стерильной водопроводной воде. Из 6 отвивок получилось 4 односпоровых культуры (в 2 остальных случаях, очевидно, культуры были сожжены при пересеве). Проросли 2 культуры из бурых грушевидных микроконидий, 1 — из бобовидной микроконидии и 1 — из макроконидии. При дальнейших пересевах все 4 культуры давали одинаковую морфологическую картину исходного штамма: макроконидии и оба типа микроконидий. Пигментообразование культуры также осталось без изменения.

После этого, в начале марта 1932 г., все 4 односпоровых культуры были высеяны параллельно на 2 среды: а) на отвар овса и б) на отвар картофеля (Самуцевич).

Через 15 и через 30 дней были произведены промеры и зарисовка конидий, образовавшихся на этих средах. Промеры и зарисовка производились при увеличении в 1 000 раз (рис. 2).

В этом случае микроскопический просмотр показал интересную особенность данного штамма: на отваре овса наблюдались почти исключительно микроконидии, обычно свойственные видам рода фузариум, — выпуклые с одной стороны,

[1] Микроконидии фузариумов ближе всего походят на алеурии или экз. споры дерматофитов.

вогнутые с другой (рис. 2). Содержимое их гомогенно. Промер показал, что длина их в среднем превышает ширину в 2—3 раза. Культуры данного фузариума на этой среде в течение 6 месяцев оставались бесцветными и совсем не давали макроконидий (единично, в виде исключения, встречались только двуклеточные споры).

На отваре картофеля в течение 1-го месяца культуры также оставались бесцветными и только к концу 2-го месяца приобретали коричневатую окраску, однако более бледную, чем на агаре Сабуро. Микроскопически в этих культурах наблюдалась совершенно иная картина, чем на овсяном отваре: здесь развивались почти исключительно грушевидные микроконидии, совершенно такой же формы, как в исходной материнской культуре, но бесцветные, с большим количеством включений, в виде мелких капель масла (?). Нередко наблюдались двуклеточные споры; но форма их была не обычная форма молодых макроконидий, а уродливо измененная: скрюченная или в виде очень толстой восьмерки (см. рис. 2). В некоторых случаях наблюдались и макроконидии: то серповидно изогнутые, то совершенно прямые, заостренные на концах, напоминающие веретена («fuseaux») дерматофитов.

Два раза было произведено перекрестное перенесение культур с отвара овса на отвар картофеля и наоборот. Перекрестное перенесение дало те же типы спор на отваре картофеля и на отваре овса, что и первые посевы с агара Сабуро.

24.XI.1932 культуры были посеяны: а) на агар Сабуро, б) на стерильные зерна овса, в) на стерильный картофель.

Пересев на агар Сабуро не восстановил нормального типа плодоношения, и только после проведения через стерильные зерна овса грибок вновь стал давать макроконидии.

При проведении через вышеописанные среды наблюдалось интересное изменение окраски фузариума: из коричневого он стал белым с еле заметным розоватым оттенком (на картофеле, на стерильных зернах овса при пересеве со старой культуры с картофельного отвара). Пересев таких культур на обычный агар Сабуро дал оба пигмента: в розовый пигмент окрашивалась среда, в коричневый — сама культура.

Второе заражение 2 морских свинок односпоровой культурой этого грибка было проведено в декабре 1932 г. Оно дало неясные результаты: в кожных чешуйках только изредка наблюдались нити грибка. Ретрокультуры получить не удалось. Но так как данный штамм перевивался уже 2 года и в нем наблюдался ряд дегенеративных изменений, то нам кажется, что данный фузариум все же следует причислять к патогенным формам дерматофитов аналогично Epidermophyton, Endodermophyton и т. п.

Выделенный нами из первого случая грибок принадлежит к роду Fusarium, к секции Sporotrichiella. Эта секция фузариумов обнимает только немногие виды и характеризуется наличием двух типов спор: многоклеточных макроконидий и одноклеточных, преимущественно грушевидных бурых микроконидий.

Благодаря этим бурым овальным микроконидиям отдельные представители этой секции одними исследователями относятся к роду Fusarium, другими — к роду Sporotrichum. Так Fusarium poae = Sporotrichum poae.

Это разногласие отдельных ботаников-микологов показывает, что исследованный нами фузариум ботанически близок к возбудителю споротрихоза.

Случай 2. Больной И. Диагноз: Trichophytia cutis glabrae. Заведующим диспансером Аривичем из пораженных чешуек на агаре Сабуро была выделена розово-лиловая культура, вся в радиальных складках. Культура по Сабуро неопределима.

Микроскопическое исследование показало наличие серповидно изогнутых 2—3-клеточных спор, что с несомненностью говорит о принадлежности данного грибка к роду фузариум.

Грибки из вышеописанных случаев по Сабуро неопределенны и могут быть определимы только как фузариумы. Но за 1936 г. мы встретили 4 грибковых заболевания, возбудители которых с одинаковым правом могут быть определены по Сабуро как Tr. gypseum и

ботанически как грибки из рода фузариум. К описанию этих случаев мы и переходим теперь.

Случай 3. Больной Ч., 28 лет, история болезни № 8850, по профессии слесарь-водопроводчик, из Каширского района Московской области. Обратился впервые в 1-й микологический диспансер 25.II.1936. Клинически: Trichophytia profunda colli. Бактериоскопически: в коже полиморфные споры. Выделившийся грибок был определен по Сабуро как Trichophyton gypseum, но наряду с прямыми встречались и серповидно изогнутые веретена (рис. 3), что позволяет нам данный грибок определить ботанически как Fusarium sp.

4. Больной Н., 25 лет, история болезни № 10110, по профессии грузчик табачной фабрики. Обратился в 1-й микологический диспансер с Sycosis barbae parasit. Бактериоскопически были обнаружены подозрительные нити мицелия и мегаспоры. На агаре Сабуро выделился Tr gypseum, наряду с кистями экзоспор наблюдались и веретена. Но и здесь, как и в предыдущем случае, наряду с прямыми веретенами встречались и серповидно изогнутые, т. е. данный грибок с одинаковым правом может быть определен как Tr. gypseum и как фузариум.

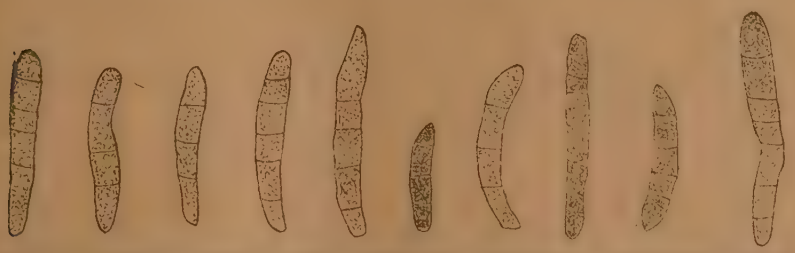


Рис. 3. Случай 3. Грибок, который можно было определить с одинаковым правом как Trichophyton gypseum и ботанически как Fusarium. Увелич.: ок. 4; объектив 7a Reichert

Fig. 3. 3-ième cas. Champignon qui pourrait être avec même droit défini comme Trichophyton gypseum ou comme un Fusarium (du point de vue botanique). Gr. oc. 4; obj. 7a Reichert

5. Больная Л., 35 лет, история болезни № 10077 от 3.I.1936. Trichophytia unguium. Поражены 3 ногтя на руках. Ногтевые пластинки, за исключением lunula, изменены в цвете (цвет серо-желтый). Поверхность пластинки хотя и неровная, но довольно гладкая, ногти приподняты над ложем. Кожа ладони шелушится. Выделившийся грибок также может быть определен и как Tr. gypseum, и как фузариум.

6. Больная Н., 51 г., история болезни № 10120 от 18.II.1936. Хроническая Trichophytia capillitii — мелкоочаговая форма с черными точками. Бактериоскопически Tr. endothrix.

На агаре Сабуро выделилась белая колония, в центре порошистая, по периферии — пушистая.

Микроскопически: грушевидные и удлиненные экзоспоры в нечастых кистях и довольно много веретен, прямых, S-образных и изогнутых; есть веретена с пяточкой, как у фузариумов.

Ввиду того, что культура была выделена из хронического процесса, Ариевич отнес ее к Tr. crateriforme (форма с веретенами).

Ботанически и эта культура должна быть отнесена к роду фузариум.

Количество случаев выделения фузариумов из грибковых процессов у людей и животных при более тщательном микроскопическом исследовании выделяющихся культур, конечно, значительно увеличится. Но все же на них не следовало бы останавливать так долго наше внимание, если бы грибки из рода фузариум не были так широко распространены в природе и не вызывали бы расстройства здоровья у людей и животных, питающихся сильно пораженными ими продуктами.

Ввиду этого последнего обстоятельства, а также ввиду чрезвычайного сходства веретен Tr. gypseum с макроконидиями Fusarium wilkomii и другими фузариумами (рис. 4) нам кажется, что выясне-

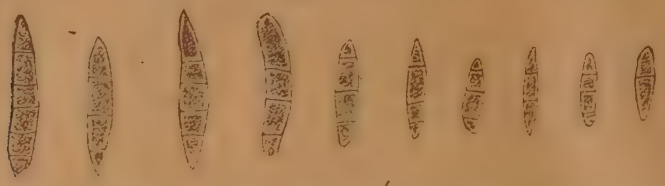


Рис. 4. Споры Fusarium, вызывающего увядание льна (раса 1127 из Всесоюзного научно-исслед. института льняного хозяйства). Увелич.: ок. 4; объектив 7a Reichert

Fig. 4. Spores du Fusarium provoquant le dépérissement du lin (race 1127 de l'Institut de recherches scientifiques de l'Economie linière). Gr. oc. 4; obj. 7a Reichert

ние родства фузариумов и Tr. gypseum представляет значительный эпидемиологический интерес.

Выводы

Проведенные опыты и наблюдения хотя и не дают права высказаться решительно о патогенности для кожи человека и животных грибков из рода фузариум, но все же заставляют обратить на них сугубое внимание.

Это тем более необходимо, что и морфологически фузариумы по своему плодоношению близки к Trichophyton gypseum (на что в 1932 г. указывали еще Брунс и Александер).

Ввиду большой распространенности фузариумов в природе такое изучение, возможно, поможет выяснить целый ряд новых источников грибковых эпидемий.

A PROPOS DE LA FUSARIOSE CHEZ L'HOMME

E. S. Nazarova, candidat de sciences biologiques (Moscou)

Du I-ier Dispensaire Mycologique (Directeur - A. M. Arévitch)

Reçu le 28 décembre 1936

D'un cas d'Erosio interdigitalis mycotica fut isolée une culture d'une teinte chocolat foncé qui ne pouvait être définie d'après Sabouraud. L'étude microscopique de la culture dévoila la présence d'une multitude de spores polycellulaires courbées en forme de faucille, ce qui donnait des indications sur son appartenance au genre Fusarium. L'infection des cobayes faite par une culture pure donna lieu à un processus affaibli analogue à celui qui est décrit pour l'Epidermaphyton et l'Endodermophyton et se caractérisant par les légers phénomènes inflammatoires ainsi que par la formation de squames. L'examen microscopique de celles-ci y dévoilait la présence de filaments myceliens, tandis que les poils en étaient exempts. Une rétroculture put être obtenue. Vu que les champignons du

genre Fusarium sont excessivement repandus dans la nature et qu'ils présentent une grande toxicité pour l'homme et les animaux, l'auteur a soumis à un examen microscopique toute une série de cultures de Trichophyton gypseum ayant le but d'éclaircir leur parenté avec le genre Fusarium.

Cet examen a démontré: a) que beaucoup de cultures du Tr. gypseum présentent des fuseaux courbés en forme de faucille. Elles peuvent être ainsi déterminées aussi bien comme appartenant au Tr. gypseum, que placées dans le genre Fusarium; b) les fuseaux, les plus ordinaires, ont une telle ressemblance avec les macroconidies des Fusariums, que le Tr. gypseum pourrait en effet être rapproché par ses organes de fructification aux Fusariums. L'hypothèse émise par Brouns et Alexander semble donc être fondée sur des argumentations convaincantes.

Selon l'opinion de l'auteur, l'étude approfondie de la parenté de ces deux genres des champignons devrait venir en aide pour éclaircir certains cas obscurs des l'éclosion des épidémies provoquées par des champignons.

Т. VI, в. 3. 1937

ЭКОЛОГИЯ ЛИЧИНОК MUSCA DOMESTICA L. В ПРИРОДЕ

В. П. Дербенева-Ухова (Москва)

Поступила 7 февраля 1937 г.

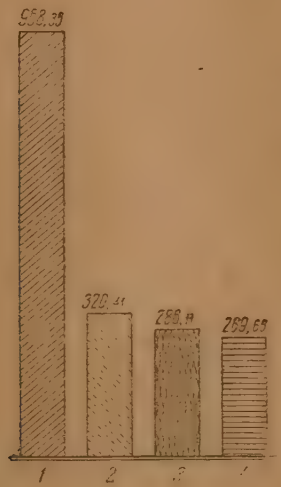
Основными источниками выплода Musca domestica в природе являются большие скопления навоза и кухонных отбросов (в навозниках, мусорных ящиках и на свалках). Благодаря процессам ферментации и гниения специфический микроклимат этих мест сильно отличается от климата и от микроклимата небольших скоплений тех же веществ, где температура и влажность в большей степени зависят от температуры и влажности окружающей среды.

Имеющиеся данные по экологии M. domestica основаны по большей части на лабораторных опытах, результаты которых нельзя целиком переносить в естественную обстановку. Сложный комплекс различных факторов, имеющих место в природе, невозможно воспроизвести в лаборатории, изучение же явления изолированных факторов создает условия, отличные от естественных. Можно назвать лишь небольшое число работ, где приводятся полевые наблюдения по экологии M. domestica. Такие данные мы находим в работах Рубо (11), Томсена (12) и др., но они далеко не полны и, можно сказать, что изучение полевой экологии M. domestica находится в самом зачатке.

Настоящие наблюдения касаются термических условий существования личинок и куколок M. domestica в крупных природных очагах размножения. Они были сделаны в сентябре 1935 г. на территории Тропического института в Москве и в июле — августе 1936 г. на одной из новостроек в 60 км к северу от Москвы. Ферментация навоза вызывает повышение температуры, неоднородное во всей толще, — оно сильнее в центре массы и уменьшается к поверхности. Температурный режим различных сортов навоза также различен. Более медленная ферментация свиного и коровьего навоза не вызывает такого сильного повышения температуры, какое наблюдается в конском, где ферментация происходит очень бурно. Следовательно, предимагинальные стадии M. domestica, обитающие в разных сортах навоза, оказываются в очень различных температурных условиях.

Степень заселенности разных субстратов комнатной мухой определялась нами на основании личиночной плотности. Методика определения последней была следующая: на свалке брались пробы объемом в 250 $см^3$ одновременно в свином, конском и коровьем навозе и кухонных отбросах. Выведенные из этих проб мухи подсчитывались. Среднее число мух, полученных из 12 проб одного сорта субстрата на протяжении июля — августа 1936 г., и дает нам представление о средней личиночной плотности в данном субстрате, на основании которой можно судить об относительной привлекательности субстратов для M. domestica. На рисунке приводится диаграмма

средней личиночной плотности, полученной описанным выше способом в разных сортах навоза и кухонных отбросах. Наиболее заселенным является свиной навоз. Личиночная плотность в этом навозе почти в три раза превышает таковую в остальных субстратах. Особая привлекательность этого навоза для мух заметна даже и без точного учета. Под вечер теплого летнего дня кучи свиного навоза бывают покрыты яйцами мух в таком количестве, что издали создается впечатление снега. В старой литературе по M. domestica свиной навоз как место выплода этого вида обычно не упоминается. В работах последних лет есть данные по привлекательности и мушиной продуктивности разных сортов навоза. Томсен (12) предоставлял мухам для откладки яиц на открытом воздухе и в телячьем хлеве 4 сорта навоза: свиной, конский, коровий и телячий. Этот опыт был поставлен дважды. В первом опыте наибольшее количество M. domestica



Средняя плотность личинок Musca domestica в разных субстратах

Mittlere Dichte der Larven von M. domestica in verschiedenen Substanzen

1. Свиной навоз
Schweinemist
2. Конский навоз
Pferdemist
3. Кухонные отбросы
Küchenschutt
4. Коровий навоз
Kuhdünger

дал конский навоз. Второй опыт дал более значительное число мух вообще и, как предполагает автор, более характерную картину их распределения. Первое место здесь занял свиной навоз, второе — конский (в свином мух оказалось в 4,5 раза больше, чем в конском). Меньшее количество мух было получено из телячьего навоза; коровий навоз не дал ни одной мухи. Лёринэ и Макара (10) отмечают, что M. domestica предпочитает свиной навоз, хотя бывает и в других сортах, встречаясь даже и в свежем коровьем. Из всех испытанных нами субстратов наименьшую привлекательность имеет коровий навоз. Но в некоторых случаях он бывает сильно заселен личинками M. domestica. Так, максимальное число личинок в 250 см³ этого навоза достигает 688, но бывают дни, когда в этом навозе личинок нет совсем или их бывает 1—8 штук на пробу. Таким образом, здесь замечается сильная изменчивость личиночной плотности. Возникает предположение, что эта разница заселения зависит от внешних метеорологических факторов и связана со степенью и быстротой засыхания верхней корочки. Но, не имея вполне определенных данных в этом отношении, мы воздерживаемся от окончательных выводов.

Первоначальные наблюдения над температурными условиями существования личинок и куколок M. domestica были сделаны (в сентябре 1935 г.) в навознике на территории Тропического института в Москве. Навозник представлял собой деревянный ящик 2 м длиной, $^3/_4$ м высотой и 1 м шириной. На передней стенке он имел вертикальную широкую щель, прикрываемую выдвижной доской. Через это отверстие можно было брать пробы на желаемой глубине. Крышка навозника прикрывалась неплотно, благодаря чему мухи имели свободный доступ в навозник. Ежедневно из конюшни в навозник выбрасывался свежий конский навоз, так что верхние слои состояли из более свежего навоза, чем лежащие глубже. Методика наблюдения была следующая: в центре навозника на разной глубине измерялась температура навоза и затем на этой же глубине бралась проба объемом в 250 см³. В пробах просчитывалось число личинок и куколок.

В табл. 1 приводятся результаты двух наблюдений в условиях закрытого навозника и при температуре воздуха 15 и 17°.

Таблица 1. Распределение личинок и куколок в навознике при закрытой крышке

Tabelle 1. Verteilung der Larven und Puppen im geschlossenen Mistbehälter

Глубина в см Tiefe cm	Наблюдение 1. Температура воздуха 17° Beobachtung 1. Lufttemperatur = 17°			Наблюдение 2. Температура воздуха 15° Beobachtung 2. Lufttemperatur = 15°		
	Температура Temperatur	Число личинок Larvenzahl	Число куколок Puppenzahl	Температура Temperatur	Число личинок Larvenzahl	Число куколок Puppenzahl
1	45	301	0	42	23	0
15	63	0	0	50	0	0
30	44	2	89	35	6	10
60	26	0	4	—	—	—

На глубине 1 см температура равна 42 и 45°. Постепенно повышаясь, она достигает 50 и 63° на глубине 15 см. Далее в глубь навозника температура вновь постепенно понижается. Основная масса личинок находится на глубине 1 см. На уровне 15 см, где температура, видимо, выше жизненного максимума личинок данного вида, они не встречаются. На глубине 30 см при температуре 35 и 44° находятся куколки и в незначительном числе зрелые личинки. На глубине 60 см встречаются только куколки. Если ограничиться рассмотрением изменения температуры в вертикальном направлении, то остается неясным, как попадают личинки и куколки ниже зоны смертельных температур, так как нельзя предполагать, чтобы личинки переползали через нее. В горизонтальном направлении температура изменяется так же, как и в вертикальном, — наиболее высокая температура достигается в центре навозника; по направлению к стенкам она понижается. Так, например, в центре навозника на глубине 15 см температура достигает 62°, в то время как у передней стенки на той же глубине она равна 30°. Повидимому, миграция личинок перед окукленим из верхнего слоя навоза в центре навозника идет сначала по

горизонтали, в направлении стенок навозника: затем личинки опускаются вниз, обходя зону смертельных температур, и окукливаются здесь же или продвигаются вновь к центру навозника, ниже смертельной зоны.

Наличие личинок в поверхностных слоях навоза, теоретически говоря, может определяться двумя факторами: температурой и свежестью навоза. Какой из этих двух факторов является решающим, видно из следующих наблюдений. Если навозник оставить открытым в течение суток при низкой температуре воздуха, то температура навоза значительно понижается. На табл. 2 приводятся результаты одного наблюдения в открытом навознике при 11° воздушной температуры.

Таблица 2. Распределение личинок в навознике при открытой крышке и температуре воздуха 11°

Tabelle 2. Verteilung der Larven im offenen Mistbehälter bei Lufttemperatur = 11°

Глубина в см Tiefe cm	Температура Temperatur	Число личинок Larvenzahl
1	16	1
8	23	96
15	30	56
30	44	0

В поверхностном слое навоза температура равнялась 16° и, постепенно повышаясь, достигала 44° на глубине 30 см. В пробе, взятой на глубине 1 см, была только одна личинка, основная же масса передвинулась вглубь на уровень 8 см, где было 23°. Довольно значительное число личинок было и на глубине 15 см при 30°, несмотря на то, что навоз на этой глубине был старый и перегоревший. Подобное же распределение личинок наблюдается и в тех случаях, когда температура навоза падает вследствие затухания ферментации. На табл. 3 даны результаты наблюдения, сделанного в навознике после того, как в течение 2 дней не добавлялось свежего навоза.

В поверхностном слое при 30° в пробе оказалась 1 личинка, большинство же личинок находилось на глубине 8 см при 34° и на глубине 15 см при 43° в более старом навозе. Следовательно, распределение личинок в навозе в первую очередь определяется температурным фактором.

Следующие наблюдения были сделаны в 1936 г. на свалке навоза на открытом воздухе. Свалка занимала площадь около 100 м². Навоз сбрасывался без особой системы, т. е. разные сорта навоза оказывались рядом, что не исключало возможности переползания личинок с одного сорта навоза на другой. Полного смешения навоза на свалке не наблюдалось. Привозимый на свалку навоз сбрасывался в виде конусообразных куч. Главная масса личинок располагается по склонам кучи и у ее основания; на вершине личинки, как правило, не встречаются, хотя разницы температуры на вершине и склонах не наблюдается. Личинки держатся всей массой в определенном слое

навоза, выше и ниже которого встречаются лишь единичные экземпляры, не учитывавшиеся при наших наблюдениях. Наблюдения, проведенные в конском навозе, показывают, что при температуре воздуха выше 20° массовое обитание личинок имеет место в поверх-

Таблица 3. Распределение личинок и куколок в навознике после того, как 2 дня не добавлялся свежий навоз

Tabelle 3. Verteilung der Larven und Puppen im Mistbehälter; frischer Mist 2 Tage nicht hinzugefügt

Глубина в см Tiefe cm	Температура Temperatur	Число личинок Larvenzahl	Число куколок Puppenzahl
1	30	1	13
8	38	350	0
15	43	71	0
30	46	0	0

ностных слоях навоза, на глубине 1—3 см. Температура этих слоев колеблется в разных наблюдениях от 38 до 46°. При понижении воздушной температуры охлаждаются поверхностные слои навоза, и

Таблица 4. Условия мест массового обитания личинок в конском навозе на свалке

Tabelle 4. Charakteristik des massenhaften Aufenthalts der Larven in grossen Anhäufungen von Pferdemist

Температура воздуха Lufttemperatur	Глубина массового местообитания личинок в см Die Tiefe der Schicht des massenhaften Aufenthalts der Larven cm	Температура на глубине массового местообитания личинок Temperatur der Schicht des massenhaften Aufenthalts der Larven	Температура на глубине 5 см (при отсутствии личинок на этой глубине) Temperaturhöhe auf der Tiefe von 5 cm (bei gleichzeitiger Abwesenheit der Larven in dieser Schicht)	Температура на глубине 1—2 см (при отсутствии личинок на этой глубине) Temperaturhöhe auf der Tiefe von 1-2 cm (bei gleichzeitiger Abwesenheit der Larven in dieser Schicht)
12	12—13	49	—	—
17	8— 9	49	—	36
20	5— 6	47	—	44
21,5	1— 2	45	62	—
22	3— 4	44	60	—
23,5	2— 3	45	48	—
24	2— 3	42	56	—
26	2— 3	46	55	—
26,5	1— 2	45	60	—
32,5	2— 3	41	50	—
37	2— 3	38	—	—

личинки передвигаются вглубь, в условия более высокой температуры. Чем ниже температура воздуха, тем глубже заползают личинки. При 20° личинки находились на глубине 5—6 см, при 17° — на глубине

8—9 см и при 12° — на глубине 12 см. Температура на этих уровнях колебалась в отдельных случаях от 47 до 49°. В табл. 4 приведены данные, характеризующие условия массового местообитания личинок в конском навозе.

В первой графе приводится температура воздуха, при которой проводилось наблюдение; во второй и третьей — глубина и температура мест массового обитания личинок; в четвертой — температура на глубине 5 см для тех случаев, когда личинки находятся в поверхностных слоях; в пятой — температура на уровне 1—2 см при относительно низких температурах воздуха. Из этих данных видно, что расположение личинок в навозе определяется взаимодействием двух температурных влияний — температуры воздуха и температуры навоза, определяемой степенью ферментации. Благодаря процессу ферментации температура навоза всегда выше воздушной. При высокой температуре воздуха личинки держатся около поверхности субстрата, так как в более глубоких слоях температура обычно слишком высока для личинок M. domestica. При понижении температуры воздуха навоз охлаждается, и личинки из поверхностных слоев переползают вниз, в более теплые места. Таким образом, личинки M. domestica в больших скоплениях навоза развиваются в условиях, сходных с термостатными, т. е. независимо от внешних метеорологических факторов они находятся в течение своего развития при постоянной высокой температуре.

В свином навозе, как и в конском, личинки держатся в поверхностных слоях (табл. 5), но, в силу более медленной ферментации этого вида навоза, их развитие протекает при более низкой температуре. При охлаждении поверхностного слоя личинки точно так же переползают вглубь.

Таблица 5. **Условия мест массового обитания личинок в свином навозе на свалке**

Tabelle 5. **Charakteristik des massenhaften Aufenthalts der Larven in grossen Anhäufungen von Schweinemist**

Глубина массового местообитания личинок в см Die Tiefe der Schicht des massenhaften Aufenthalts der Larven cm	Температура на глубине массового местообитания личинок Temperatur del Schicht des massenhaften Aufenthalts der Larven	Температура на глубине 1—2 см (при отсутствии личинок на этой глубине) Temperaturhöhe auf der Tiefe von 1—2 cm (bei gleichzeitiger Abwesenheit der Larven in dieser Schicht)
10—11	20	15
8— 9	36	23
7— 8	34	29
2— 3	39	—
2— 3	41	—
2— 3	26	—
1— 2	37	—
2— 3	38	—
1— 2	40	—
1— 2	37	—
2— 3	38	—

Окукление личинок происходит не только в земле, как это обычно указывается в литературе для M. domestica, но и прямо в навозе; очень часто куколки встречаются у основания навозных куч, под тон-

ким слоем подсохшего навоза. Температура, при которой мы находили куколок в указанных условиях, была всегда ниже той, при которой встречались личинки в том же сорте навоза. Так, свежие куколки и личинки, готовящиеся к окуклению, были обнаружены у основания куч свиного навоза при температуре 27, 28 и 32° в те дни, когда питающиеся личинки находились соответственно при 37, 34 и 41°. В конском навозе куколки были найдены при 23 и 39°, в то время как основная масса личинок находилась при 49 и 44°.

Следует отметить, что под влиянием некоторых неблагоприятных факторов происходит преждевременное окукление личинок. Это отмечается в опытах с голоданием личинок некоторых мясных мух (Ежиков, 2; Смирнов и Желоховцев, 6; Кузина, 4). Кузина (неопубликованные данные) наблюдала преждевременное массовое окукление личинок M. domestica при обработке свалки навоза слабыми концентрациями хлорпикрина, имевшими не летальное, а лишь неблагоприятное действие на личинок. Мы обнаружили в конском навозе на свалке вечером 17 августа, после дождя, шедшего накануне и с утра до 14 часов этого дня, большое число мелких куколок M. domestica. Средний вес куколки равнялся 14,6 мг. В последующие дни куколки, собранные в тех же условиях (у основания куч конского навоза), но при благоприятной погоде, были крупнее: средний вес куколки 19,1 мг. Возникает предположение, что под влиянием дождливой погоды личинки окуклились преждевременно, не достигнув нормальной величины; этим и объясняется наличие в навозе в этот день мелких куколок.

Большое практическое значение (в связи со сроками обработки навоза ларвицидами) имеет продолжительность развития отдельных стадий M. domestica в крупных очагах размножения. В целом ряде работ имеются данные о сроках развития M. domestica в зависимости от температуры в лабораторных условиях (Хармс, Томсен, 12; Петрищева, 5; Кобаяши, 3, и др.). В этих опытах применялись относительно низкие температуры. Хармс изучал влияние 16—30°, Кобаяши — 11—34°, Петрищева—16—40°. Томсен, отметивший, что температуры, при которых живут личинки M. domestica в навозных скоплениях, очень высоки, в своих опытах все же не изучал влияния температуры выше 40°. Все указанные авторы, за исключением Хармса, приводят общие сроки развития для всех предимагинальных стадий. В природе личинки и куколки M. domestica существуют в разных температурных условиях, и их развитие характеризуется, вероятно, разными температурными кривыми, поэтому целесообразнее изучать влияние температуры отдельно для обеих стадий. Это выгоднее и с практической точки зрения, так как для проведения рациональных мероприятий по борьбе с мухами необходимо знать не общее время развития предимагинальных стадий, а время развития личинок, потому что большинство отравляющих веществ действует только на личинку. Наши наблюдения над продолжительностью развития предимагинальных стадий M. domestica были сделаны в конском навозе в особых ящиках, типа описанного выше навозника. В крышку была вставлена американская сеточная мухоловка. Все опыты проводились следующим образом. Поздно вечером в ящик накладывался свежий конский навоз. Ящик оставался открытым для свободного доступа мух. Через сутки крышка закрывалась. Через вертикальное отверстие в передней стенке ящика можно было наблюдать расположение личинок и куколок в навозе и измерять

температуру последнего. Вылуплявшиеся из куколок мухи улавливались мухоловкой. На табл. 6 приведены результаты одного из опытов. Вечером 6 июля в ящик был положен навоз, 8 июля были обнаружены личинки, находившиеся на уровне 1—2 см при 44°. В течение всего опыта свежий навоз в ящик не добавлялся, и поэтому температура постепенно падала. На следующий день личинки находились на той же глубине при 43°. Куколки были обнаружены на глубине 15 см (дно ящика) при 41° 10 июля. В течение развития куколок температура навоза упала с 41 до 29°. Первые имаго вылетели 16 июля. Таким образом, развитие яиц и личинок завершалось в 3 дня и куколок — в 6 дней.

Таблица 6. **Развитие M. domestica в конском навозе в навознике**
Tabelle 6. **Entwicklung von M. domestica im Pferdemist in einem Mistbehälter**

Дата Datum	Стадия развития Entwiklungsstadium	Глубина в см Tiefe cm	Температура Temperatur
6.VII	В навознике положен свежий конский навоз		
7.VII	Яйца		
8.VII	Личинки	1—2	44
9.VII	»	1—2	43
10.VII	Личинки и куколки	15	41
11.VII	» »	15	41
12.VII	» »	15	38
13.VII	» »	15	32
14 VII	» »	15	29
15.VII	» »	15	29
16.VII	Имаго	—	—

Такие же результаты были получены и в остальных опытах, за исключением двух, когда температура навоза была не выше 38° и яйца и личинки развивались в течение 4 дней.

Томсен (12) наблюдал, что весь период развития у M. domestica протекал в 9 дней при постоянной температуре в 40°; при 35° развитие заканчивалось в 7 дней 18 часов и при 33° — в 7 дней 4 часа.

Рубо (11) считает, что в конском навозе во время ферментации весь жизненный цикл M. domestica занимает летом не более 6 дней. Таким образом, эти данные об общем сроке развития не противоречат нашим данным о развитии яиц и личинок в 3—4 дня. Это говорит за то, что все теоретические расчеты числа генераций M. domestica в разных климатах (Боденгеймер, 7; Говард и Бишопп, 9; Хаземан, 8; Петрищева, 5), так же как и наши наблюдения над числом генераций в Москве (2), относятся только к случаям развития M. domestica в небольших скоплениях субстрата, где температура мало разнится от температуры воздуха и где сроки развития отдельных стадий находятся в непосредственной зависимости от внешних метеорологических факторов. В основных же крупных очагах размножения развитие отдельных генераций протекает гораздо быстрее, и надо считать, что число их в году бывает больше, чем это указывается.

Выводы

1. Сравнение разных субстратов в отношении их привлекательности для M. domestica в природных условиях показывает, что свиной

навоз заселяется сильнее, чем конский, коровий и кухонные отбросы, почти в три раза.

2. В разных сортах субстрата личинки M. domestica находятся в различных температурных условиях, что зависит от интенсивности ферментации и гниения этих веществ.

3. Основным фактором, определяющим распределение личинок в больших скоплениях навоза, является температура последнего. Как правило, личинки находятся в поверхностном слое навоза, на глубине 1—3 см. С понижением температуры этого слоя они переползают вглубь, в более теплые места.

4. Окукление может происходить в навозе же, но в более охлажденных его частях. При дождливой погоде наблюдалось преждевременное массовое окукление личинок.

5. Развитие M. domestica в конском навозе в навознике протекает очень быстро: яйца и личинки развиваются 3—4 дня и куколки — 6 дней.

В заключение выражаю искреннюю благодарность проф. Е. С. Смирнову за ценные указания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дербенева-Ухова В. П., О количестве генераций у Musca domestica L., Мед. параз., 4, 5, 1935.—2. Ежиков И. И., О влиянии голодания на метамо фоз мясных мух, Русск. зоол. ж., 3, 1917.—3. Kobajashi H., The Influence of Temperature upon the Development of Larvae of Musca domestica, Тр. по динамике развития, 10, 1935.—4. Кузин Б. С., О зависимости между продолжительностью питания личинок и размерами признаков у падальных мух (Calliphora vomitoria), Тр. Гос. Тимиряз. научно-иссл. ин-та, 1927.—5. Петрищева П. А., К биологии комнатной мухи в условиях г. Самары, Паразитол. сборник Зоол. ин-та Акад. наук, 3, 1932.—6. Смирнов Е. С и Желоховцев А. Н., Изменение признаков Calliphora erythrocephala Mg. под влиянием сокращенного срока питания личинок, Тр. Гос. Тимиряз. научно-исслед. ин-та, 1927.—7. Bodenheimer S. G., Erfahrungen über die Biologie der Hausfliege (M. domestica) in Palästine, Z. angew. Ent., 18, 1931.—8. Haseman L., The House-Fly and its control, Missouri Agric. Est. Serv. Columbia Circ., 16, 1917.—9. Howard L. O. and Bishop F. G., The House-Fly and how to suppress it. U. S. Dep. of Agricult. Farm. Bull., 1924.—10. Lörincz F. a. Makara G., Observations and Experiments on Fly Control and the Biology of the House Fly, L. O. N., Health Org. C. H. (Hyg. rur.). E. H., 5. 1935.—11. Roubaud E., Recherches sur la fécondité et la longévité de la mouche domestique, Ann. Inst. Pasteur, 36, 1922.—12. Thoésen M., La lutte contre les mouches au Danemark, Bull. Trim. Org. Hyg., 3, 2, 1934.

DIE ÖKOLOGIE DER LARVEN VON MUSCA DOMESTICA UNTER NATÜRLICHEN BEDINGUNGEN

B. Derbeneva-Uchova

Eingegangen am 7.II.1937

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit ist das Resultat unserer Studien über die thermischen Existenzbedingungen der Larven und Puppen von Musca domestica. Die Beobachtungen wurden in Freien, in Misthaufen und Mistbehältern ausgeführt.

Es erwies sich dabei, dass der Schweindünger eine fast dreimal stärkee Anziehungskraft für die Fliegenweibchen besitzt, als der Pferdemist, Kuhdünger oder Küchenschutt, was durch die Larvenzahl in diesen Substanzen bewiesen wird.

In verschiedenen Nährsubstanzen finden die Larven ungleiche Temperaturbedingungen vor, war von der Intensität der Fermentation und des Faulens abhängt. Im Pferdemist wurden die Larven bei inkl. 49° C, im Schweindünger—bei inkl. 41° getroffen. Eben die thermischen Bedingungen sind als Grundfaktor der Larven in grossen Misthaufen anzusehn.

Während der warmen Sommertage verbleiben die Larven nahe der Oberfläche des Haufens, etwa 1—3 cm. tief, da in tieferen Schichten die Temperatur für die Larven zu hoch ist. Sobald aber die Lufttemperatur niedriger wird, bewegen sich Larven nach unten, in der Suche nach wärmeren Schichten, da die oberflächlichen bereits zu kalt sind. Dank solch einem Verhalten verläuft die Entwicklung der Larven in grösseren Misthaufen ähnlich wie im Thermostat, da die Larven je nach der Lufttemperatur den Ort der Ernährung ändern und sich unter den Bedingungen der hohen Temperatur erweisen.

Die Verpuppung kann ebenfalls im Misthaufen stattfinden, jedoch findet man die Puppen bei niedrigeren Temperaturen (27—32° C im Schweindünger, 23—39° C im Pferdemist).

Das regenreiche Wetter führt zur massenhaften vorzeitigen Verpuppung.

Die Entwicklung von M. domestica im Pferdemistbehälter verläuft bei hohen Temperaturen sehr schnell: das Ei- und Larvenstadium dauert 3—4 Tage, die Puppe bildet Imago in 6 Tagen.

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

Т. VI, в. 3 1937

ПАМЯТИ ПРОФ. Г. В. ЭПШТЕЙН

НАБЛЮДЕНИЯ НАД СОСТАВОМ ФАУНЫ APHANIPTERA, ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ НА КРЫСАХ МОСКВЫ, ТУЛЫ, РЯЗАНИ и КАЛИНИНА, ПО ДАННЫМ 1935 г.

С. В. Покровский и *И. Л. Сильверс* (Москва)

Из лаборатории паразитологического отдела ин-та инфекционных болезней им. Мечникова (зав. отд.— проф. Г. В. Эпштейн; дир. ин-та С. Л. Лившиц)

Поступила 9 марта 1937 г.

Авторы этой работы, обследуя эктопаразитов крыс, проходивших через лабораторию паразитологического отдела Института им. И. И. Мечникова, установили в 1933 г. факт присутствия на московских крысах тропической блохи Xenopsylla cheopis и притом в количестве, подавляющем сравнительно с обычным для крыс Европы видом Ceratophyllus fasciatus.

В следующем 1934 г. С. В. Покровскому удалось получить полное подтверждение этого преобладания для Москвы и установить на материале в 3 766 блох, собранных с 1 298 крыс, что к виду cheopis относилось 75% всех изученных особей.

Эти итоги выдвинули перед авторами задачу дальнейшего изучения ареала этой блохи, долго считавшейся обитательницей субтропиков и тропиков и оттуда распространившиеся в другие климатические зоны.

Ю. Н. Вагнер называет X. cheopis типичной индоафриканской формой, завезенной вместе с корабельными крысами в портовые города всего мира (Вагнер, 1930).

У нас давно уже было констатировано ее присутствие в Одессе, Батуме, Кронштадте и Ленинграде. Позднее она была обнаружена в Саратове и Киеве.

В течение 1935 г. нам удалось найти ее на крысах не только в Москве, но и в Туле и Калинине.

Представляет особый интерес в сборах этого года большое количество материалов, полученного с крыс Краснопресненского района Москвы. Дело в том, что в этом районе находится обширная территория Зоопарка, населенная самыми разнообразными животными. Большое обилие крыс, находящих здесь удобные для себя условия жизни и питания в помещениях, павильонах и клетках зверей и птиц, давно обращало на себя внимание администрации. Вместе с тем казалось вероятным, что крысы, посещая жилье различных животных, могут уносить на себе оттуда эктопаразитов самых разнообразных видов.

Однако ожидания найти здесь большее разнообразие видов блох не оправдались. На 136 крысах, пойманных в самом Зоопарке или

в его ближайшем соседстве, были найдены нами только типичные для этих грызунов виды X. cheopis и C. fasciatus.

Всего из 661 блохи, собранной в Зоопарке, 495 относились к виду X. cheopis (74,9%) и 166 — к виду C. fasciatus (25,1%). Это соотношение очень близко к тому, что мы находили для московской фауны крысиных блох вообще.

Объединяя данные 1935 г. с данными, полученными в 1933 и 1934 гг. по фауне крысиных блох Москвы, получаем соотношение, показанное в табл. 1.

Таблица 1. Распределение крысиных блох Москвы по видам на основании сборов 1933, 1934, и 1935 гг.

Table 1. Classification des puces des rats de Moscou d'après les espèces, en se basant sur le recoltes en 1933, 1934 et 1935

Год Années	Число осмотренных крыс Nombre de rats examinés	Xenopsylla cheopis	Ceratophyllus fasciatus	Stenopsylla segnis	Pulex irritans	Всего Total
1935	346	667	294	2	2	965
1933 и 1934 . .	1 298	2 839	959	4	3	3 805
Всего . . . . Total	1 644	3 506	1 253	6	5	4 770
В %	—	73,5	26,3	0,1	0,1	100

Процентное соотношение видов X. cheopis и C. fasciatus по отдельным районам Москвы на основании объединенных данных по сборам 1933, 1934, 1935 гг. ясно из диаграммы (стр. 421).

Из диаграммы можно видеть, что процентное отношение между обоими преобладающими видами по районам Москвы сильно колеблется. Однако наибольшие отклонения, с перевесом численности C. fasciatus, приходятся на район Сокольнический, где было добыто сравнительно незначительное количество блох и где фактор случайности должен, следовательно, играть значительную роль.

Напротив, все остальные районы показали более или менее решительное преобладание X. cheopis над C. fasciatus. Наивысший процент X. cheopis дал Ленинский район, а именно 83,5%.

Переходим к вопросу о географическом распространении X. cheopis в Калининской и Московской областях.

Новым в познании ареала блохи X. cheopis является нахождение ее на территории Калинина.

Расположение этого города на железнодорожной магистрали Москва — Ленинград придает особый интерес открытому нами факту.

Всего в Калинине было осмотрено 289 крыс в августе, октябре и декабре 1935 г.

На них в общей сложности было найдено: C. fasciatus 269 экз. (90,3%), X. cheopis 26 экз. (8,7%), C. segnis 3 экз. (1%), всего 298 экз. (100%).

Таким образом, Калинин, несомненно, входит в ареал распространения X. cheopis. Правда, относительное количество ее сравнительно с обычной европейской крысиной блохой (C. fasciatus) далеко не так велико, как в Москве: в Калинине она составляет менее 9% от всей массы найденных экземпляров.

Следует прибавить, что все крысы, доставленные для осмотра на Калининскую малярийную станцию, принадлежат к виду Rattus norvegicus.

Другой городской пункт, в котором удалось обнаружить X. cheopis, была Тула. Здесь в марте и апреле 1935 г. было обсле-

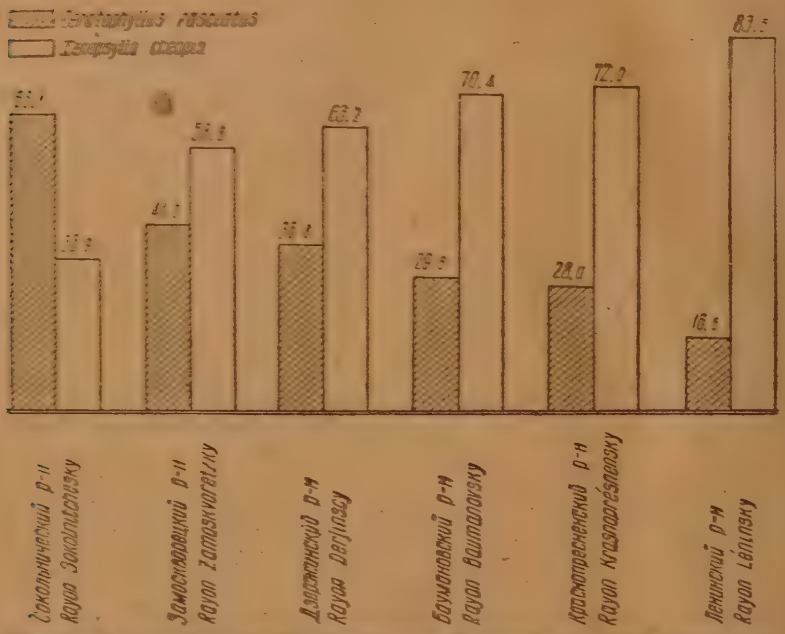


Диаграмма процентного соотношения видов Xenopsylla cheopis и Ceratophyllus fasciatus на крысах Москвы по отдельным городским районам

довано Сильверсом 290 крыс, из них 250 принадлежали к виду Rattus rattus и 40 — Rattus norvegicus.

Вероятно, условия доставки и содержания пойманных крыс были таковы, что количество найденных на них блох оказалось минимальным. При этом 40 экземпляров серой крысы не доставили ни одной блохи. На черных крысах снята 21 блоха, из них было: C. fasciatus 6 экз., C. segnis 4 экз., X. cheopis 11 экз., всего 21 экз.

Таким образом, последняя составляла большинство в том незначительном количестве блох, которые удалось обнаружить.

Третьим обследованным нами городским пунктом является Рязань. Здесь среди 73 экземпляров блох, снятых с 32 крыс в июне 1935 г. (Rattus norvegicus), оказались следующие виды: C. fasciatus 68 (93,4%), C. segnis 5 (6,8%), X. cheopis 0 (0%), всего 73 (100%).

Другими словами, ни одного экземпляра X. cheopis найдено не было.

Наконец, нами была сделана попытка обследовать крыс в одном внегородском поселении Калининской области, а именно в пределах Центрального лесного заповедника Нелидовского района. Здесь в домах оказались исключительно черные крысы (Rattus rattus). Они же встречались в близлежащих деревнях. В летние месяцы в этой лесистой местности черные крысы, по наблюдениям местных жителей и зоологов заповедника, из домов исчезают, переселяясь в лес, где вылов их представляет большие трудности. Зимой и весной до начала наших сборов они нередко ловились капканами в некоторых домах. Попадать в ловушки вновь, после возвращения в дома, они начали только в конце августа и в сентябре. Всего за 2 месяца удалось поймать только 14 крыс, на которых было найдено 11 блох вида C. fasciatus.

Подводя итоги сделанным нами наблюдениям, мы приходим к одному несомненному выводу.

Ареал распространения индоафриканской блохи X. cheopis в нашем Союзе гораздо обширнее, чем это предполагали еще недавно. Является ли Тула пунктом, стоящим на одном из возможных путей, по которым этот вид совершал свое передвижение с юга по направлению к Москве, а Калинин — дальнейшим этапом этого движения, или, напротив, X. cheopis попала в Калинин с крысами, завезенными из Ленинграда, пока сказать трудно.

Интересно, что в Калинине X. cheopis была найдена в сравнительно ограниченном районе (Дом крестьянина по Красноармейской улице; Свободный переулок, смежный с Домом крестьянина; магазин Коминтерна № 17 по Красноармейской улице, через один квартал от Дома крестьянина, и еще в одном пункте на набережной Стеньки Разина).

Таблица 2. Колебание процента самцов по месяцам года, выведенное из данных 1933, 1934 и 1935.

Table 2. Oscillations dans le pourcentage des mâles d'après les mois constatées par les données des années 1933, 1934 et 1935

Месяцы года Mois		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Xenopsylla cheopis	% самцов . % mâles	41,2	31 5	48,2	46,8	45	27,9	48,8	60	—	47,7	27,8	27,2
	Из общего числа . . du total	119	130	276	577	180	165	98	10	—	744	900	345
Ceratophyllus fasciatus	% самцов . % mâles	19,8	16,7	24,8	36,6	45,3	45,6	56,1	32.0	25	40,9	32	56,2
	Из общего числа . . du total	51	216	234	83	128	147	41	131	36	205	244	89

Эта ограниченность обитания ее в Калинине и незначительный процент ее в общей численности крысиных блох в этом городе намекают на сравнительно недавнее появление здесь этого вида.

Важное эпидемиологическое значение этого вида блох как передатчика возбудителей ряда инфекционных болезней (чума, эндемический тиф, пневмококковые инфекции) вполне оправдывает то внимание, которое возбуждает к себе этот эктопаразит крысы.

В заключение обращаем внимание на численное соотношение полов, которое удалось вывести по сборам в Московской и Калининской областях за 3 года. В общем бросается в глаза заметное преобладание самок. Среди собранных 3 544 экземпляров X. cheopis самцов оказалось 38,7%, а из 1 605 C. fasciatus самцы составляли 34%.

Таким образом, самки преобладают почти в одинаковой мере и у того, и у другого вида.

Просматривая помещенную ниже таблицу численного соотношения полов (табл. 2), замечаем значительное колебание процента самцов во времени, что, вероятно, объясняется их меньшей выживаемостью по сравнению с самками.

Выводы

1. Наши наблюдения 1935 г. над фауной Aphaniptera, живущих на крысах, позволили установить присутствие Xenopsylla cheopis и к югу от Москвы — в Туле, и к северо-западу от нее — в Калинине.

2. Малочисленность этого вида в Калинине (8,7% в общей массе блох других видов) и ограниченность района ее обитания указывают на сравнительно недавнее, повидимому, ее появление в этом городе.

3. Ненахождение этого вида в сборах, произведенных в Рязани, делает отсутствие ее в этом городе вероятным, хотя и не вполне доказанным, ввиду недостаточного количества обследованных здесь крыс.

4. Произведенные в 1935 г. сборы в количестве около 1 000 экземпляров блох и крыс Москвы подтвердили прежние наши наблюдения над решительным преобладанием численности вида X. cheopis, составляющей 73,5% из общей массы 4 770 экземпляров, по суммированным данным сборов 1933, 1934 и 1935 гг. для Москвы.

5. Во всех тех районах, где удалось получить массовый материал (от 431 до 1 470), процент X. cheopis колеблется около указанной выше общегородской цифры (от 68 до 83%). Иные отношения получены лишь для тех районов, где количество собранного материала явно недостаточно и где поэтому фактор случайности может играть значительную роль.

В заключение выражаем свою искреннюю благодарность Калининской и Рязанской малярийным станциям в лице их директоров Г. А. Попова и И. А. Ефимова, оказавших свое содействие нашей работе организацией сборов энтомологического материала в этих городах. Отмечаем работу по этим сборам лаборанта паразитологической группы А. И. Бочкова и участие энтомолога Областной калининской малярийной станции А. А. Лебедевой, определявшей часть калининского материала.

Считаем также своим долгом вспомнить то вдохновляющее участие покойного профессора Г. А. Эпштейна, которое он всегда проявлял к нашей работе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ю. Н. Вагнер, Аналитические таблицы для определения видов Aphaniptera, живущих на Muridal, Паразитологический сборник I, Акад. наук, Ленинград, 1930.— 2. С. В. Покровский и И. Л. Сильверс, Материалы к изучению видового, состава Aphaniptera крыс, Паразитологический сборник, 300-л., Ин. Акад. наук, т. V, 1935.—3. С. В. Покровский, Материалы к познанию Aphaniptera, живущих на крысах города Москвы, Вестник микробиол., эпидемиол. и паразитол., Саратов, т. XIV, в. 3, 1935.

OBSERVATIONS SUR LES ÉLÉMENTS DE FAUNE D'APHANIPTERA SE TROUVANT SUR LES RATS DES VILLES DE MOSCOU, TOULA, RIAZAN, ET KALININE, D'APRÈS LES OBSERVATIONS FAITES EN 1935

S. V. Pokrovski et *S. L. Silvers* (Moscou)

Du laboratoire du Secteur parasitologique de l'Institut des maladies infectieuses Metchnikov (Chef du Secteur — Prof. G. V. Epstein; Directeur de l'Institut — Dr. S. L. Livchitz)

Reçu le 9 mars 1937

Conclusions

1. Nos observations de 1935 sur la faune d'Aphaniptera vivant sur les rats permirent d'établir la présence de Xenopsylla cheopis, non seulement au sud de Moscou — à Toula, mais encore au nord-ouest — à Kalinine.

2. Le nombre insignifiant de cette espèce à Kalinine (8,7% de la totalité des puces des autres espèces) et le territoire peu étendu qu'elle occupe, démontre que son apparition dans cette ville est probablement d'une date relativement récente.

3. Le manque de cette espèce dans les récoltes effectuées à Riazan permet de supposer que dans cette ville son absence est probable, bien que pas tout à fait prouvée, étant donné le nombre insuffisant de rats examinés dans cette ville.

4. Les récoltes effectuées en 1935 ayant donné près de 1000 exemplaires de puces de rats de la ville de Moscou, confirmèrent nos anciennes observations sur la prédominance absolue de l'espèce Xenopsylla cheopis; car d'après les données sommaires des récoltes faites en 1933, 1934 et 1935 à Moscou le pourcentage de cette espèce était de 73,5% du nombre total 4770 exemplaires.

5. Dans tous les rayons où on a récolté un nombre considérable de puces (de 431 — à 1470), le pourcentage de Xenopsylla cheopis oscille non loin du chiffre obtenu pour la ville entière et indiqué ci-dessus (de 68 — à 83%). Seulement pour les rayons où la quantité était insuffisante, grâce à quoi le facteur d'eventualité peut jouer un rôle considérable, nous avons obtenu d'autres rapports.

Т. VI, в. 3 1937

ПРИМЕНЕНИЕ АНАБАДЭСТА В БОРЬБЕ С КОМАРАМИ НА ЗИМОВКАХ

В. М. Пивоваров и *Э. М. Гуперман* (Воронеж)

Из протозойно-гельминтологического отдела Воронежского ин-та эпидемиологии и микробиологии и Воронежской городской малярийной станции (зав. отделом и консультант станции П. П. Муфель; научный руководитель ин-та — проф. И. И. Степанов-Григорьев; главный врач станции Р. Б. Финкельштейн)

Поступила 27 февраля 1937 г.

Анабадэст представляет собой порошок гашеной извести, смоченный ядовитой испаряющейся жидкостью — анабазинсульфатом ($C_{10}H_{14}N_2$).

Изучение анабазинсульфата начато в 1929 г. Первые указания о применении этого препарата появляются в сельскохозяйственной энтомологической литературе в 1932 г. (Богданов-Катьков, 1; Вдовин, 2; Витоватов, 3 и др.).

Анабадест приготовляется путем смачивания гашеной извести анабазинсульфатом с последующим тщательным перемешиванием в закрытых сосудах или в барабане протравочной машины («Идеал»). Анабадэст может быть получен разного процента содержания анабазинсульфата (5—10%).

Анабазинсульфат получается путем экстрагирования подогретой водой и серной кислотой алкалоида под названием «анабазин», содержащегося в растении анабазис (Anabasis aphylla L.), Последний представляет собой многолетний сорняк семейства лебедовых — Chenopodiaceae (русское название — ежовник деревянистый или безлистный). Растет на солончаковых почвах восточных районов УССР, Нижней Волги, Средней Волги, Урала и главным образом в степях Казахстана. Запасы сырья по одному Казахстану достигают 50 000 тонн в год.

Широкий ареал распространения анабазиса, его большие сырьевые запасы, а также хорошие токсические свойства получающегося из этого растения алкалоида выдвигают этот препарат в разряд наиболее перспективных ядохимикатов.

Продажный препарат под названием «анабазинсульфат», по данным Фишкиса (7), представляет маслянистую, темнобурую жидкость характерного раздражающего нос и дыхательные органы запаха. Жидкость кислой реакции, легко растворимая в воде и спирте, удельный вес 1,175—1,190.

Анабазинсульфат содержит 40% чистого алкалоида анабазина. Однако, по данным Вохимфарма (12), с 1936 г. содержание анабазина колеблется в пределах от 24 до 30%.

Несмотря на сравнительную новизну анабадэста, этот препарат в течение последних 5 лет применяется в качестве инсектицида против целого ряда сельскохозяйственных вредителей-насекомых, как, например, свекловичная или бобовая тля (Aphis fabae Sc.), капустная

тля (Brevicoryne brosicae L.), крестоцветные блошаки (Rhyllotreta), яблонная медяница (Psilla mali F. 5), яблонная тля (Aphis pomi D. 6) и ряд других вредителей.

Действие анабазинсульфата на насекомых основано на том, что анабазинсульфат при испарении вызывает паралич двигательных центров (Болдырев, 10), пары его проникают через кожные покровы.

Поскольку действие анабадэста основано на испарении содержащегося в нем анабазинсульфата, препарат необходимо хранить в плотно закупоренных сосудах (бутылях, бидонах). Приготовлять его следует незадолго до употребления. При условии хорошей укупорки приготовленный препарат при хранении в течение 2—3 месяцев не теряет своих свойств.

Для испытания анабадэст вначале был получен воронежским ИЭМ от Крымского санбакинститута, в дальнейшем он приготовлялся на месте.

Лабораторные опыты

Методика. Опыты были произведены с выловленными на зимовках комарами, посаженными в стеклянные садки емкостью в 6 000 см³ (20 × 20 × 15); дно садка было выложено бумагой для того, чтобы сидящие на дне комары не подвергались действию сырости от конденсации паров воздуха при сменах температур. Сверху садки завязывались марлей.

Опыливание комаров в садках производилось следующим образом. Предварительно взвешенное количество анабадэста — 30 мг (из расчета 5 г на 1 м³) — вымерено стеклянной трубочкой; объем, занятый этим количеством порошка, был отмечен. Измерение препарата объемным методом давало возможность быстро взять необходимую дозировку его и тем самым избежать излишнего испарения анабазинсульфата.

Анализируя данные лабораторных опытов (табл. 1), необходимо отметить следующее.

1. В таблице имеется графа, в которой объединены проценты парализованных и мертвых комаров. Как уже отмечено (Болдырев, 10), гибель наступает в результате паралича, причем прямыми наблюдениями установлено, что парализованные комары в разные сроки (от 2 часов до 2—3 дней) неизменно погибают. Это дает основание объединить их в одну графу «парализованных и мертвых».

2. При установлении среднего процента гибели приняты во внимание данные американских энтомологов С. Н. Батчелдера и Д. Д. Куэстла (13), применяющих в этих случаях следующую формулу:

$$\frac{(x-y)\cdot 100}{x} = a,$$

где y — процент живых в опыте; x — процент живых в контроле, a — средний процент с поправкой на естественное отмирание.

В свете этих данных в условиях опытов (температура от + 4 до — 4°, влажность от 91 до 59%) применение анабадэста, как 10%, так и 5%, дало из пяти опытов в четырех 100% гибель и в пятом 99,15%, что подтверждается и предварительными данными Кремера и Кувичинского (11).

Необходимо отметить, что, вопреки указаниям Кремера и Кувичинского, гибель наступает не для всех экземпляров моменталь-

Таблица 1. Действие анабадэста на комаров в лабораторных условиях
Table 1. Effet de l'anabadust sur les moustiques dans les conditions de laboratoire

№ N.	Дата опыта Date de l'expérience	Опыт/контроль Expérience de contrôle	Вид комаров Espèce des moustiques	Дата вылова комаров на зимовке Date de la capture des moustiques à l'hibernage	Температура Température	Влажность Humidité	Количество подопытных комаров Nombre de moustiques soumis à l'épreuve	Результаты опытов Résultats des expériences							
								через 2 часа 2 heures après				через 4 часа 4 heures après			
								живых нормальных vivants normaux	живых парализованных vivants paralysés	мертвых и неподвижных morts et sans mouvement	% парализованных и мертвых % paralysés et morts	живых нормальных vivants normaux	живых парализованных vivants paralysés	мертвых и неподвижных morts et sans mouvement	% парализованных и мертвых % paralysés et morts
1	29.XII.1936	Опыт	Culex	28.XII.1936	— 4	—	70	—	36	34	100	—	22	48	100
		Контроль	»	»	—4	—	45	45	—	—	0	45	—	—	0
2	8.I.1937	Опыт	Culex	7.I.1937	+2	91	53	—	2	51	100	—	10	43*	100
		Контроль	»	»	+2	91	61	61	—	—	0	61	—	—	0
3	8.I.1937	Опыт	Culex	7.I.1937	+2	82	52	—	5	47	100	—	5	47	100
		Контроль	»	»	+2	82	61	61	—	—	0	61	—	—	0
4	27.XI.1936	Опыт	Anopheles	26.XI.1936	+4	59	92	—	—	92	100	—	—	—	—
		Контроль	»	»	+4	59	85	85	—	—	0	—	—	—	—
5	13.I.1937	Опыт	Culex	13.I.1937	+3	88	121	1	8	112	99,17	1	12	108	99,17
		Контроль	»	»	+3	88	118	118	—	—	0	118	—	—	0

Продолжение таблицы 1

№ N.	Дата опыта Date de l'expérience	Опыт/контроль Expérience de contrôle	Вид комара Espèce des moustiques	Дата вылова комаров на зимовке Date de la capture des moustiques à l'hibernage	Температура Température	Влажность Humidité	Количество подопытных комаров Nombre de moustiques soumis à l'épreuve	Результаты опытов Résultats des expériences через 1 сутки 1 jour après: живых нормальных vivants normaux	живых парализованных vivants paralysés	мертвых и неподвижных morts et sans mouvements	% парализованных и мертвых % paralysés et morts	через 2 суток 2 jours après: живых нормальных vivants normaux	живых парализованных vivants paralysés	мертвых и неподвижных morts et sans mouvements	% парализованных и мертвых % paralysés et morts
1	29 XII. 1936	Опыт	Culex	28 XII. 1936	−4	—	70	—	15	55	100	—	—	70	100
		Контроль	»	»	−4	—	45	45	—	—	0	42	—	3	7
2	8. I. 1937	Опыт	Culex	7. I. 1937	+2	91	53	—	9	44	100	—	10	43*	100
		Контроль	»	»	+2	91	61	60	—	1	1,6	60	—	10	1,6
3	8. I. 1937	Опыт	Culex	7. I. 1937	+2	82	52	—	12	40*	100	—	12	40	100
		Контроль	»	»	+2	82	61	60	—	1	1,6	60	—	1	1,6
4	27. XI. 1936	Опыт	Anopheles	26 XI. 1936	+4	59	92	—	31	61*	100	—	75	77	100
		Контроль	»	»	+4	59	85	84	—	1	1,1	83	—	2	2,3
5	13 I. 1937	Опыт	Culex	13 I. 1937	+3	88	121	1	14	106	99,17	1	2	118	99,17
		Контроль	»	»	+3	88	118	118	—	—	0	116	—	2	1,7

Продолжение таблицы 1

№ N.	Дата опыта Date de l'expérience	Опыт/контроль Expérience de contrôle	Вид комаров Espèce des moustiques	Дата вылова комаров на зимовке Date de la capture des moustiques à l'hibernage	Температура Température	Влажность Humidité	Количество подопытных комаров Nombre de moustiques soumis à l'épreuve	Результаты опытов Résultats des expériences: через 3 суток 3 jours après: живых нормальных vivants normaux	живых парализованных vivants paralysés	мертвых и неподвижных morts et sans mouvement	% парализованных и мертвых % paralysés et morts	Средний % гибели по формуле ** $\frac{(x-y)\cdot 100}{x}$ % moyen de mortalité d'apres la formule ** $\frac{(x-y)\cdot 100}{x}$
1	29.XII.1936	Опыт	Culex	28.XII.1936	−4	—	70	—	—	70	100	100
		Контроль	»	»	−4	—	45	42	—	3	7	
2	8.I.1937	Опыт	Culex	7.I.1937	+2	91	53	—	—	—	—	100
		Контроль	»	»	+2	91	61	—	—	—	—	
3	8 I.1937	Опыт	Culex	7.I.1937	+2	82	52	—	—	—	—	100
		Контроль	»	»	+2	82	61	—	—	—	—	
4	27.XI 1936	Опыт	Anopheles	26.XI.1936	+4	59	92	—	—	—	—	100
		Контроль	»	»	+4	59	85	—	—	—	—	
5	13 I 1937	Опыт	Culex	13.I.1937	+3	88	121	—	—	—	—	99,15
		Контроль	»	»	+3	88	118	—	—	—	—	

* Увеличение количества парализованных за счет комаров, стоящих в графе «Мертвые и неподвижные», объясняется, повидимому, острым параличом в первые моменты действия яда, острота которого у некоторых экземпляров с течением времени уменьшается, но паралич неизменно кончается гибелью.

* L'augmentation du nombre des moustiques paralysés aux dépens des moustiques indiqués dans la colonne «morts et sans mouvement» s'explique apparemment par la paralysie aiguë survenue dans les premiers moments de l'action du poison dont l'intensité diminue avec le temps chez quelques exemplaires, mais la paralysie est inévitablement suivi de mort.

** См. объяснение в тексте.

** Voir explications dans le texte.

но. Как мы видим, значительный процент насекомых умирает от паралича только через 2—3 суток. Это обстоятельство необходимо иметь в виду при учете результатов дезинсекции, дабы не впасть в ошибку при определении эффективности действия яда. Окончательный учет эффективности дезинсекции анабадэстом необходимо производить через 3 дня после опыления.

Производственные опыты

Опыты применения анабадэста в производственных условиях были поставлены на 3 зимовках.

Методика. Предварительно измерялся объем подопытных погребов, измерялись температура, влажность и подсчитывалась плотность комаров на зимовке с учетом живых и погибших экземпляров.

Для учета плотности комаров выделялось по 4 контрольных площадки (на потолке погреба) в 0,5 м² каждая, на которых велся подсчет. Учет плотности производился непосредственно перед опылением и после опыления через 2 часа, 24 часа, 2 суток и 8 суток. Для наблюдения за комарами, подвергнутыми опылению, и для подсчета результатов опыления на полу погреба расстилалась марля на площади в 2—3 м². Часть упавших на марлю комаров бралась для наблюдения в лабораторию, часть оставлялась на марле нетронутой в течение трех суток.

Опыление производилось при помощи ручного опылителя Р. В. — 1, из расчета 5 г анабадэста на 1 м³.

Ниже приводится сводная таблица результатов опытов на зимовках (табл. 2).

Таблица 2. Результаты опыления комаров на зимовках
Table 2. Résultats de la pulvérisation des moustiques hibernants

№ опыта Nn. de l'expérience	Вид комаров на зимовке Espèce de moustique	Температура Température	Относительная влажность Humidité relative	Количество живых экземпляров на контрольных площадках Quantité d'exemplaires vivants aux places de contrôle					% смертности % mortalité
				до опыления avant le pulvérisation	после опыления après la pulvérisation				
					через 2 часа 2 heures après	через 2 часа 24 heures après	через 2 суток 2 jours après	через 8 суток 8 jours après	
1	Culex	+8	70	229	2	2	2	2	99,12
2	Culex	+7	74	360	7	8	13	51	98,06
3	Anopheles	+9	77	39	1	1	1	1	97,5

Примечание. Процент гибели взят по данным, полученным через 2 часа после опыления. Смотреть объяснение в тексте

Note. Le pourcentage de la mortalité est pris d'après les données obtenues 2 heures après la pulvérisation. Voir explications dans le texte.

В опытах 1 и 3 процент гибели равен 99,12 и 97,5. В опыте 2 имеется нарастание числа подвижных комаров после опыления. Не приходят ли парализованные экземпляры в нормальное состояние?

Для выяснения этого вопроса велись наблюдения за парализованными комарами, упавшими на марлю. Результаты этих наблюдений представлены в табл. 3.

Таблица 3. **Наблюдения за комарами, подвергшимися действию анабадэста (упавшими на марлю)**

Table 3. **Contrôle des moustiques soumis à l'action de l'anabadust (tombés sur la gaze)**

Сроки наблюдений Termes des contrôles	Оставленные в погребе на марле Laissés dans la cave sur la gaze				Взятые в лабораторию Mis au laboratoire			
	Количество подопытных Nombre soumis à l'épreuve	Из них Parmi eux			Количество подопытных Nombre soumis à l'épreuve	Из них Parmi eux		
		живые нормальные vivants normaux	живые парализованные vivants paralisés	мертвые и неподвижные morts et sans mouvement		живые нормальные vivants normaux	живые парализованные vivants paralysés	мертвые и неподвижные morts et sans mouvement
Через 2 часа после опыления 2 heures après la pulverisation	145	—	—	145	100	—	48	52
Через 1 сутки Un jour après	145	—	17	128	100	—	39	61
Через 2 суток 2 jours après	145	—	11	134	100	—	6	94
Через 3 суток 3 jours après	145	—	1	144	100	—	—	100

Мы видим ту же картину, что и при опылении в лабораторных условиях: парализованные комары в разные сроки, до 2—3 дней, погибают. В нормальное состояние — способное к перелётам — ни один экземпляр не перешел.

Откуда же увеличение живых комаров? Объяснить этот факт возможно наличием огрехов (неопыленных мест) на площади зимовок. Огрехи получились в результате плохого распыла яда. Анализ влажности извести, взятой для изготовления анабадэста к данному опыту, показал 4,5% влажности, прибавление 10% анабазинсульфата повышало влажность препарата до 14,0%. Препарат получился очень сырой, слеживался и давал слабую прерывистую струю, чем и объясняются замеченные огрехи.

В первые моменты после отработки даже на огрехах (огрех виден по отсутствию извести) комары исчезают, вспугнутые движением воздуха и запахом. В последующие же моменты вновь принимают свое обычное положение, в результате — увеличение живых комаров на контрольных площадках.

Смертность в данном опыте считаем ту, которая получилась в первый момент (через 2 часа после опыления), — 98,06%; последующее увеличение живых комаров в расчет можно не принимать по вышеуказанным причинам.

Итак, в первом опыте процент гибели равен 99,12, во втором — 98,06, в третьем — 97,5. Средний процент гибели равен 98,41.

Необходимо отметить, что при отработках погребов на хранящиеся в них овощи анабадэст вредного действия не оказал. Продукты нужно закрыть от падающей извести бумагой или другим материалом.

Таким образом, в условиях зимовок препарат можно считать достаточно токсичным.

Нельзя не коснуться и экономического обоснования применения анабадэста.

Стоимость анабазинсульфата 16 р. 12 к. 1 кг, стоимость извести 8 коп. 1 кг.

Приведем расчет стоимости анабадэста, необходимого для отработки 50 м³ (средняя величина помещения).

	Стоимость
Норма расхода извести на 1 м³ 5 г	—
» » » » 50 м³ 250 »	2 коп.
Анабазинсульфат	40 »
Стоимость препарата . . .	42 коп.

Необходимо оговорить, что лабораторные опыты показали возможность применения 5% анабадэста, тогда стоимость химиката выразится всего в 22 коп. на 50 м³. Приведем сравнительные данные стоимости отработок другими химикатами.

При цене серы за 1 кг от 51 до 81 коп., при цене табачной пыли за 1 кг от 25 до 30 коп., при норме расхода на 1 м³ 40 г серы, при норме расхода на 1 м³ 40 г табачной пыли — стоимость отработки серой (50 м³) — от 1 р. 02 к. до 1 р. 62 к., стоимость отработки табачной пылью — от 50 до 60 коп.

Сравнительные данные стоимостей говорят в пользу анабадэста как самого дешевого препарата.

Кроме того, необходимо иметь в виду, что при отработке анабадэстом не требуется никакой подготовительной работы, а это большое преимущество перед методом окуривания, требующим закупорки щелей, принятия противопожарных мер, предохранения продуктов и вещей от вредного действия паров серы.

Выводы

1. Токсичность анабадэста в условиях зимовок выражается в 98,41%.

2. Действие анабадэста у насекомых вызывает не моментальную смерть, а паралич двигательных центров, кончающийся смертью через 1—2—3 суток.

3. Поскольку гибель наступает в разные сроки (от 2 часов до 3 суток), производственная эффективность отработок должна учитываться через 3 дня после проведенной дезинсекции. В противном случае могут быть ошибки в определении эффективности.

4. Действие анабадэста проявляется только на комарах, непосредственно опыленных; необходимо при отработках обеспечить хороший распыл препарата, применяя для этого просушенную известь (пушонку).

5. Стоимость отработки 50 м³ анабадэстом выражается в 42 коп., т. е. в 4 раза дешевле стоимости отработки серой и в 1,5 раза дешевле стоимости отработки табачной пылью. Кроме того, применение анабадэста имеет преимущество перед методами окуривания, так как не требует никакой предварительной подготовки помещения и безвредно для овощей, продуктов и вещей при условии защиты их от попадания на них извести.

6. При работах с анабадэстом могут быть применены с успехом любые ручные распыливатели: «РВ 1», «Тип-топ» и другие.

7. Для полного охвата всех вопросов, связанных с внедрением анабадэста в производство, необходимо выяснить еще вопросы: а) минимально предельные рабочие дозировки препарата; б) процент содержания анабазинсульфата в анабадэсте: в) возможность применения анабадэста на дневках в жилых помещениях [1].

L'EMPLOI DE L'ANABADUST DANS LA LUTTE CONTRE LES MOUSTIQUES HIBERNANTS

V. M. Pivovarov et *E. M. Gutermann*

De la Section protozoologique-helminthologique de l'Institut d'épidémiologie et de microbiologie de Voronèje et de Station anti-paludéenne de cette ville. (Chef de la Section et consultant de la Station — P. P. Moutei; Chef scientifique — prof. J. J. Stepanov—Grigoriev; Médecin en chef de la Station — P. B. Finkelstein)

Reçu le 27 février 1937

Résumé

1. La toxicité de l'anabadust dans les conditions de l'hibernage s'exprime à 98,41%.

2. L'anabadust ne provoque pas la mort instantanée des insectes, mis il amène la paralysie des centres moteurs qui est suivi de mort après 1—2—3 jours.

3. Etant donné que la mort survient à des termes différents (de 2 heures jusqu'à 3 jours) l'efficacité du traitement doit être vérifiée 3 jours après le desinsection.

4. L'éffet de l'anabadust se manifeste seulement sur les moustiques pulvérisés directement; il est indispensable de s'assurer d'une bonne dispersion de la préparation en utilisant dans ce but une chaux séchée.

5. Les frais de dépense de l'emploi de l'anabadust s'élèvent à 42 cop. pour 50 m³, c'est-à-dire 4 fois moins cher que le soufre et 1,5 fois meilleur marché que la poussière de tabac. En outre l'emploi de l'anabadust a l'avantage sur les méthodes de fumigation de ne point exiger de préparatifs préliminaires dans les habitations; elle est inoffensive pour les légumes, les produits alimentaires et les vêtements, à condition de les protéger des atteintes de la chaux.

6. Dans l'emploi de l'anabadust on peut se servir avec succès de n'importe quel pulverisateur — RV-I, «Tip-Top» et autres.

---

[1] Литература по техническим причинам не помещается.

Т. VI, в. 3 1937

АППАРАТ «СК»

В. М. Смольников и *П. Я. Кондратьев* (Симферополь)

Из Крымского научно-исследовательского ин-та микробиологии, эпидемиологии и санитарии (научный руководитель С. Г. Матвеев)

Поступила 13 февраля 1937 г.

Противоличиночная борьба занимает одно из видных мест в общем комплексе противомалярийных мероприятий. Она проводится как на больших, так и на малых водоемах. Большие водоемы (реки, озера, заболоченности) обрабатываются авиаопылением, малые — ручным (наземным) способом.

Большое значение мелких водоемов в эпидемиологии малярии общеизвестно. Крым изобилует водоемами небольшого размера, как-то: ставки, бассейны, питьевые и декоративные, канавы, копанки и т. п., которые по преимуществу и являются местами выплода малярийного комара. Все названные водоемы обрабатывались при опыливании парижской зеленью ручным способом. Химикат распылялся на водоемах ручными аппаратами — опыливателями «Тип-топ» и «РВ-1», которые были неудобны вследствие их громоздкости при транспортировке от водоема к водоему, особенно на большие расстояния.

Нами был сконструирован аппарат-опыливатель «СК» (инициалы авторов), который демонстрировался делегатам III Всесоюзного малярийного съезда.

Работая аппаратом «СК» в Крыму в течение сезона 1936 г., мы получили хорошие результаты как по его распылу, так и по удобству его транспортировки.

Кроме того, аппарат «СК» пригоден не только на водоемах в борьбе с личинками малярийного комара, но также успешно может быть применен и в борьбе с окрыленными насекомыми (малярийный комар, москиты и т. п.) путем опыления пиретрой и анабадэстом в жилых и нежилых помещениях. Применение аппарата в 1936 г. в Севастополе в борьбе с москитами дало хорошие результаты.

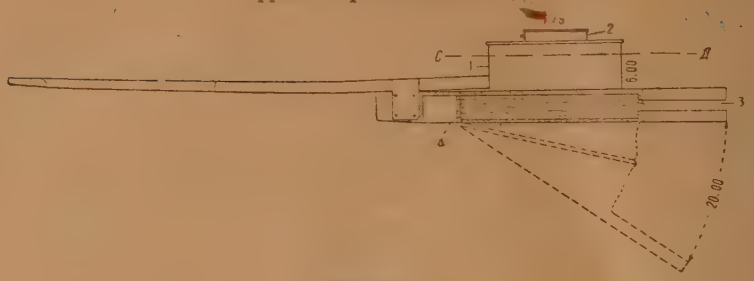
Переходя к описанию нашего аппарата, следует указать, что его стоимость значительно ниже вышеназванных препаратов. В массовом производстве стоимость аппарата выразится в сумме 20—25 руб.

Аппарат состоит из двух основных частей: меха (типа кузнечного) и металлического резервуара.

I. Резервуар

Резервуар — круглая металлическая (из жести) коробка вместимостью 0,6 кг порошкообразных химикатов (парижская зелень, анабадэст). Сверху резервуар имеет горловину, через которую он заполняется химикатом. Отверстие горловины герметически закрывается

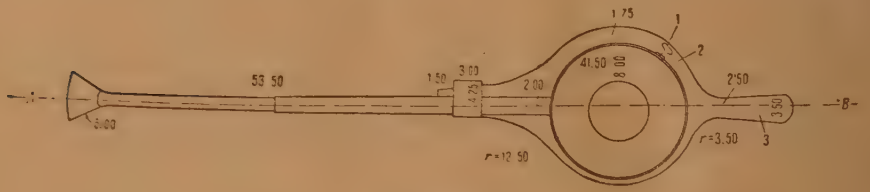
Аппарат — опылитель «СК»
Appareil — pulvérisateur «SK»



Вид сбоку
Vue de côte

1. Металлическая коробка. 2. Металлическая крышка горловины материальной коробки. 3. Кожаные меха типа кузнечных мехов. 4. Кожаная скрепляющая петля

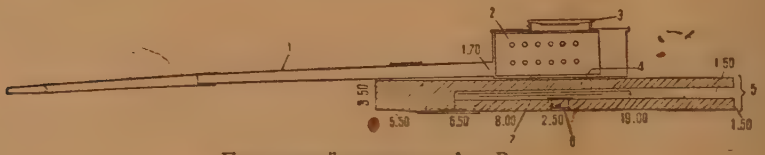
1. Boîte métallique. 2. Couvercle métallique de l'ouverture de la boîte. 3. Soufflet en cuir du type de soufflet de forge. 4. Noeud de consolidation



Вид сверху
Vue d'en haut

1. Регулятор распыла. 2. Войлочная прокладка у ручки регулятора на коробке. 3. Ручка меха

1. Regulateur du pulvérisateur. 2. Couche en feutre du manche du régulateur sur la boîte. 3. Manches du soufflet

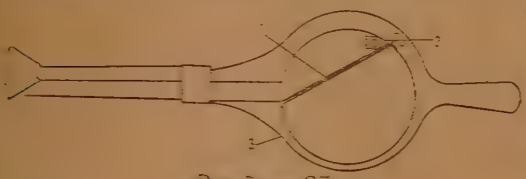


Продольный разрез по А — В
Coupe longitudinale А — В

1. Выпиливающая металлическая трубка. 2. Регулятор распыла. 3. Войлочная прокладка внутри крышки. 4. Нагнетательный клапан. 5. Ручка. 6. Всасывающий клапан из кожи. 7. Кожаный мех.

1. Tuyau pulvérisateur métallique. 2. Régulateur du pulvérisateur. 3. Couche en feutre à l'intérieur de la boîte. 4. Soupape foulante. 5. Manche. 6. Soupape d'aspiration en cuir. 7. Soufflet en cuir

металлической крышкой с предохранительной войлочной прокладкой, прижатой заклепками к середине крышки. Это предохраняет при сжатии воздуха выпыливание через него химиката. На крышке имеется замок, не позволяющий ей во время работы соскакивать с гнезда горловины, или крышка навинчивается. Внутри резервуара находится регулятор распыла, состоящий из двух металлических пластинок с совпадающими одинакового диаметра отверстиями. Одна из них неподвижна, а другая скользит по гнезду при помощи металлической ручки, выходящей через отверстие наружу резервуара. Это позволяет уменьшать отверстия, т. е. дозировать распыл.



Разрез по CD
Coupe CD

1. Регулятор распыла. 2. Нагнетающий клапан из кожи. 3. Деревянный остов меха из двух частей

1. Régulateur du pulvérisateur. 2. Soupape foulante en cuir. 3. Charpente en bois du soufflet en deux parties

Масштаб 1/4 натуральной величины
Echelle 1/4 grandeur naturelle

Отверстие ручки регулятора распыла для предохранения от выпыливания через нее химиката закрыто припаянной к резервуару металлической крышечкой с войлочной и резиновой прокладкой, через которую наружу выходит ручка.

Резервуар снабжен длинной металлической (из жести) трубкой с распылителем на конце, через которую при сжатии мехом воздуха выпыливается химикат.

II. Мех

Мех сделан из кожи в виде гармоники и прикреплен между двумя деревянными пластинками: как на одной, так и на другой пластинке имеются клапаны из кожи. Один из них расположен с верхней стороны и является нагнетательным, а с нижней — всасывающим.

При работе аппарат «СК» в безветренную погоду дает в длину 3-метровую пылевидную струю, а в ширину — до 2 метров.

Вес аппарата-опыливателя «СК» — 1 кг.

Наш аппарат «СК», ввиду его дешевизны, простой конструкции, портативности, хорошего распыла, вполне оправдывает свое назначение, и мы выражаем надежду, что малярийные организации Союза используют его в своей практической деятельности.

APPAREIL «SK»

V. M. Smolnikov et *P. J. Kondratiev* (Simiéropol)

De l'Institut de recherches scientifiques de microbiologie, d'épidémiologie et d'hygiène de Crimée (Chef scientifique — Dr. S. G. Marvéiev)

Reçu le 13 février 1937

Т. VI, в. 3. 1937

ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

ОБСЛЕДОВАНИЕ РУДНИКА «АКДЖАЛ» НА ГЕЛЬМИНТЫ И ПРОСТЕЙШИЕ

Н. А. Хохолькова (Алма-Ата)

Из Краевой тропической станции, Алма-Ата

Поступила 16 января 1937 г.

Рудник находится в 15 км от станции Жангиз-Тобе. Высота Акджала над уровнем моря (по отношению к Балтийскому) 450—505 м. Почва в районе расположения рудника и жилых построек солончаковая с выходящими скалами на холмах; в долинах наносы-песчаники (солончаки).

Ближайшим водоемом является река Чар, в 8 км от рудника. Источником водоснабжения в настоящее время служит колодец 13 м глубиной, подающий воду насосом, до 7 000 ведер на 4 000 населения.

Большинство рабочих питается дома. Главным предметом питания является мясо, говяжье и баранье. Овощи и фрукты доставляются в незначительных количествах.

Всего обследовано на гельминты 142 человека, из них рабочих 112, прочих 30.

Название яиц глист Dénomination des oeufs d'helminthes	Количество случаев на 112 рабочих Nombre de cas en 112 ouvriers	Количество случаев на 30 чел. прочих Nombre de cas en 30 autres	Количество случаев всего Nombre de cas total
1. Цепень бычий и свиной Taeniarhynchus saginatus + Taenia solium	1	2	3
2. Карликовый цепень Hymenolepis nana	1	2	3
3. Власоглав Trichocephalus trichiurus	1	1	2

На простейшие обследовано всего 136 человек, из них рабочих 107, прочих 29.

Название цист простейших Dénomination des cystes des protozoaires	Количество случаев на 107 рабочих Nombre de cas en 107 ouvriers	Количество случаев на 29 прочих Nombre de cas en 29 autres	Количество случаев всего Nombre de cas total	%
Entamoeba histolytica	21	6	27[1]	18,5
Entamoeba coli	46	11	57	39,9
Jodamoeba bütschli	19	2	21	14,3
Endolimax nana	13	12	25	17,0
Lamblia intestinalis	10	—	10	6,8
Chilomastix mesnili	17	2	19	13,0

[1] Размеры цист—от 11,2 до 14 μ.
[1] Mesure des cystes de 11,2 à microns

Обследование велось среди рабочих подземного труда. За период от 20.VII по 4.IX.1936 обследовано на гельминты всего 142 человека, из них рабочих 112 и прочих 30. На простейшие обследовано 136 человек: рабочих 107 и прочих 29.

Обследование на гельминты проводилось методом нативного мазка и по способу Фюллеборна (пленка + осадок).

На простейшие брались два нативных мазка, два мазка с люголевским раствором и три мазка на покровных стеклах фиксировались по Шаудинну, затем сохранялись в 70° спирту для дальнейшей окраски железным гематоксилином по Гайденгайну на месте.

Из 27 носителей цист Ent. histolytica в 10 случаях, т. е. у 37%, были жалобы на систематические головные боли и тошноту. В 8 случаях, т. е. у 14% носителей цист Ent. coli, жалобы на головные боли и тошноты. Процент носителей цист Ent. histolytica и других кишечных простейших совпадает с данными авторов по проводимым обследованиям в других районах СССР.

INSPECTION SUR PLACE DES MINEURS DE LA MINE «AKDJAL DANS LE BUT DE DÉTERMINER LES HELMINTHES ET LES PROTOZOAIRES

N. A. Khokholkova

Station tropicale régionale d'Alma-Ata

Reçu le 16 janvier 1937

О ЗИМОВКАХ КОМАРОВ В ОРЕНБУРГЕ

(по данным работ 1935/36 г.)

А. И. Масайтис (Оренбург)

Из Областного ин-та эпидемиологии и гигиены (дир. М. А. Юзефсон)

Поступила 13 октября 1936 г.

При обследовании в зиму 1935/36 г. 240 погребов и подвалов Оренбурга из группы кровососущих комаров обнаружены на зимовках только два вида: A. maculipennis messeae и Culex pipiens. Из общего числа собранных комаров (1 021 экз.) лишь 21 экз., или 2,1%, были A. maculipennis.

Общий процент зимовок с малярийными комарами по Оренбургу к общему числу обследованных погребов и подвалов оказался невысоким, всего лишь 5%. Для разных районов города процент зимовок с малярийными комарами различен: в Аренде 12%, в Форштадте 6,9%, в Новостройке (вместе с частью города от Новостройки до Фадеевской улицы) 4,4% и в центре 3,5%. Во всех частях города большинство зимовок анофелеса оказалось сосредоточенным ближе к окраинам, что мы ставим в связь с большей близостью постоянных и временных пойменных водоемов.

Изучение температурного режима подвалов и погребов показало, что температура их на протяжении зимы колебалась в пределах от + 4° до — 4°; при этом даже в конце февраля лишь половина зимовок имела температуру ниже 0°. Разницы между температурой погребов и подвалов или отдельных типов погребов не установлено.

Комары Culex pipiens (ввиду малого количества A. maculipennis для наблюдений) встречались на зимовках в трех состояниях: активном, теплом и оцепенелом.

При температуре + 3° и выше наблюдалось активное состояние комаров, между + 3 и 0° — теплое состояние и ниже 0° — оцепенелое состояние.

HIBERNATION OF MOSQUITOES IN ORENBURG CITY

(From data of work done in 1935—1936)

A. I. Masaitis (Orenburg)

From the District Institute of Epidemiology and Hygiene (Director — M. A. Jusephson)

Received for publication October 13, 1936.

Т. VI, в. 3. 1937

БИБЛИОГРАФИЯ

M. Neveu-Lemaire. Traité d'Helminthologie médicale et vétérinaire. Paris. 1936. Vigot fréres, éditeurs. XXIV + 1514 pp., 787 figures.

В июне 1936 г. вышел в свет большой труд проф. Невё-Лемэра, сотрудника проф. Брумпта по паразитологической лаборатории медицинского факультета в Париже, под заглавием «Основы медицинской и ветеринарной гельминтологии».

Появление на книжном рынке огромного тома из полутора тысяч страниц, посвященного гельминтологии, представляет собой незаурядное явление, долженствующее знаменовать новую эпоху в истории данной специальности.

С таким чувством подходишь к ознакомлению с этой библиографической новинкой. В самом деле, если автор имел возможность потратить такое огромное количество времени на создание подобного громоздкого сочинения, то к такому автору необходимо предъявить ряд жестких требований в отношении качества научной продукции. Нельзя ни на минуту забывать, что подобные произведения появляются один раз в несколько десятилетий (во Франции последний раз аналогичная книга Неймана была издана 44 года назад!), что на таких монографиях учатся поколения научных работников различных стран (такие издания — интернациональны!). Поэтому каждая ошибка в таком произведении будет иметь широчайший диапазон распространения и вширь — по территории земного шара — и вглубь — в толщу широких масс читателей.

Какие требования необходимо предъявить к каждой научной монографии? Важнейшим достоинством книги является стройность ее архитектоники, правильное построение ее плана, где имеется все необходимое и нет ничего балластного. Затем необходимо, чтобы в монографии была исчерпывающе использована вся новейшая литература, были бы отражены все новейшие идеи и наставления в данной отрасли знания. Наконец, чтобы в ней был минимум фактических ошибок, причем ошибки — этого нельзя забывать — могут зависеть либо от технического недосмотра, либо могут иметь более серьезную этиологию, связанную с эрудицией самого автора.

Прибавлю к этому, что и к критику каждого солидного труда приходится предъявлять достаточно серьезные требования: помимо обязательной объективности, он должен обладать искусством диференцирования главного от второстепенного, чтобы не уподобиться человеку, который из-за дерева не замечает леса.

Рецензируемая книга разбита на 4 отдела. Первый отдел — Общая гельминтология — занимает 76 страниц и содержит: краткую историю гельминтологии, приспособление гельминтов к паразитарному образу жизни, локализацию гельминтов и их специфичность в отношении хозяев, циклы развития гельминтов, явление промежуточных хозяев, пути заражения гельминтозами, пути выделения гельминтологических элементов из организма хозяина во внешнюю среду, географическое распространение гельминтов, влияние паразитических червей на хозяев, тканевые и гуморальные реакции инвазированных животных, воздействие гельминтов на промежуточных хозяев. Помимо этого, здесь же затрагиваются вопросы о влиянии хозяев на паразитических червей с учетом возраста, пола, расовых особенностей, конституции и т. п. Наконец, здесь же освещены методы сбора и изучения гельминтов (фиксация, окраска, консервировка, пересылка материала), а также способы исследования яиц паразитических червей. Последние полторы страницы общей гельминтологии посвящены интересному вопросу о гельминтологической номенклатуре.

Второй раздел книги носит название «Специальная гельминтология» и занимает 1284 страницы. Здесь приводятся в систематическом порядке описания отдельных паразитических червей человека и домашних животных с диагнозами подклассов, отрядов, подотрядов, семейств, подсемейств, родов и ви-

дов, а в отдельных случаях даются и определительные таблицы. Автор сопричисляет всех гельминтов к двум разделам (embranchement): Plathelminthes и Nemanthelminthes, относя к первым трематод и цестод, а ко вторым — нематод и скребней. При описании небольшого числа отдельных гельминтов (Fasciola, Moniezia, Taenia, Ascaris, Dictyocaulus, Chabertia и др.) автор делает экскурсию в область изучения заболеваний и приводит чрезвычайно краткие данные, касающиеся патогенеза, симптоматологии, патологической анатомии, диагностики, терапии и профилактики соответственных гельминтозов. Например, симптоматологии и патологической анатомии такого сложного заболевания, как делафондиозу, отведено 28 строк, а терапии — 3½ строки.

Наряду с видами паразитических червей от человека и домашних животных в ряде случаев приводятся описания гельминтов от ряда других животных: диких уток и гусей, дикой кошки, диких фазанов и др. Чтобы облегчить читателю определение ряда гельминтов, в отдельных случаях автор приводит таблицы с измерением отдельных частей тела нескольких (но не всех!) видов одного и того же рода. Так, например, на стр. 251 приведена таблица для 3 видов Apatemon, на стр. 304 — для 9 видов Schistosoma, на стр. 967 — для 2 (только!) видов Bunostomum, на стр. 1 181 — для 5 видов Dipetalonema и т. п.

Третий раздел книги — «Дефинитивные хозяева гельминтов» — занимает 41 страницу и состоит из голого перечня паразитических червей и их локализации у хозяев:

А. Млекопитающие охвачены следующими хозяевами (45): 1) человек, 2) домашняя кошка, 3) дикая кошка, 4) домашняя собака, 5) хорек, 6) домашний кролик, 7) дикий кролик, 8) морская свинка, 9) дикая морская свинка, 10) азиатский слон, 11) африканский слон, 12) домашняя свинья, 13 и 14) два вида диких кабанов, 15) крупный рогатый скот, 16) зебу, 17) гайял, 18) як, 19) буйвол, 20) кафрский буйвол, 21) бизон, 22) овца домашняя, 23) тибетская овца, 24) канадская овца, 25) мексиканская овца, 26) аргал, 27) барал (Pseudois nahura), 28) домашний козел, 29) ибекс, 30) гибрид овцы с козлом, 31, 32 и 33) три вида северного оленя, 34 и 35) два вида верблюда, 36) лама, 37) альпака, 38) лошадь, 39 и 40) два вида осла, 41) мул, 42 и 43) два вида зебры, 44) буршелиева лошадь и 45) квагга.

Б. Птицы охвачены 39 видами: 1) курица, 2 и 3) домашние и дикие индейки, 4, 5, 6, 7 и 8) пять видов цесарок, 9, 10, 11, 12 и 13) пять видов фазанов, 14 и 15) два вида павлинов, 16, 17 и 18) три вида голубей, 19, 20, 21, 22 и 23) пять видов уток, 24, 25, 26 и 27) четыре вида гусей, 28, 29 и 30) три вида лебедей; 31, 32, 33, 34 и 35) пять видов страусов, 36 и 37) два вида казуаров, 38) нанду и 39) эму.

Наконец, 70 страниц обнимает четвертый раздел книги, носящий заглавие «Промежуточные хозяева гельминтов». Здесь приводятся перечни тех представителей животного царства, у которых были констатированы в личиночной стадии гельминты человека и домашних животных. В частности, здесь представительствуют типы: 1) позвоночных с классами млекопитающих, птиц, рептилий, амфибий и рыб, 2) моллюсков с классами Gastropoda и Lamellibranchiata, 3) Arthropoda с классами Insecta, Myripoda, Arachnoidea, Crustacea и 4) Annelida с классами Hirudinei и Chaetopoda.

Заключительные страницы книги заняты небольшой библиографической сводкой, обнимающей всего лишь 82 работы. Из них 28 работ вообще о гельминтах, 13 работ о трематодах, 17 работ о цестодах, 13 работ о нематодах, 6 работ о скребнях и 5 работ по промежуточным хозяевам.

Таково содержание рецензируемой книги.

Перехожу к ее анализу.

1. Архитектоника книги крайне несовершенна и принципиально неправильна. Для каждого специалиста аксиомой является тот факт, что в основах медицинской и ветеринарной гельминтологии доминирующее место должен занимать курс общей и частной патологии, терапии и профилактики гельминтозов; у Невё-Лемэра эти самые существенные для врача практика главы отсутствуют, ибо я не могу признать за их эквивалент те рудиментарные и притом архиустарелые данные, которые частично вкраплены автором при описании отдельных гельминтов. Правда, при соблюдении этого условия автор вынужден был бы увеличить объем и без того громоздкого произведения почти в 2 раза, однако он должен был сделать так, коль скоро взялся за составление «основ», — а сейчас у него получилась неувязка: судя по заглавию книги, автор собирался предложить читателю «основы гельминтологии», а на деле дал курс морфологии, биологии и систематики паразитических червей, т. е. то, что французы называют «histoire naturelle des Helminthes». Если бы автор так озаглавил свою книгу, заглавие полностью соответствовало бы всей ее архитектонике.

Почему же Невё-Лемэр изъял, выхолостил из своего труда самую ответственную и наиболее необходимую главу? Для каждого специалиста этот вопрос совершенно ясен: Невё-Лемэр прежде всего биолог, а не патолог, не врач: естественно, что он вынужден был уклониться от трактовки тонких вопросов патогенеза, клиники, терапии и профилактики гельминтозов. Тем самым ему не следовало приниматься за составление основ такой комплексной медико-ветеринарно-биологической дисциплины, каковой является гельминтологическая наука.

2. Ошибки и противоречия. Их так много, что их перечень мог бы занять несколько десятков страниц. Укажу на главнейшие.

а) Ошибки в области систематики гельминтов. Нечто необъяснимое произошло у автора при трактовке семейства Orchipedidae. На стр. 104 и 133 Orchipedidae Skr., 1924, характеризуется совершенно правильно как самостоятельное семейство трематод и приводится точный, данный мной в 1924 г., его диагноз. На странице 166 это же самое семейство описывается вторично, причем низводится до ранга подсемейства Orchipedinae и включается в сем. Psilostomatidae. Получается вопиющее противоречие, объясняемое тем, что автор механически объединил 2 точки зрения на систематическое положение этой группы трематод 1913 и 1924 гг., не вникнув в суть вопроса. Этот факт демонстрирует в значительной мере и технику составления книги: синдетикон и ножницы, повидимому, работали более интенсивно, чем голова и руки автора.

Трихонемы разбиты на 9 подродов: из этого явствует совершенно определенно, что автор не вникал в систематику этой группы нематод.

Physaloptera caucasica и Ph. mordens описываются отдельно — неверно, это доказывает незнание автором работ Шульца (1926) и Ортлеппа (1927). Описывается нематода рода Kutassicaulus — неверно, доказывает незнание автором литературы, так как Kutassicaulus упразднен, оказавшись синонимом Otostrongylus. В систематике рода Thelazia царит большая путаница, говорящая за то, что автор незнаком с давно опубликованной работой Ершова.

Бросается резко в глаза то обстоятельство, что автор не делает ошибок по тем группам гельминтов, систематика которых описывалась в «Annales de parasitologie» (припомним: Невё-Лемэр — один из секретарей этого журнала). Так, например, им полностью «принята» систематика Filariata по Скрябину и Шихобаловой, опубликованная в этом журнале в 1936 г. Наряду с этим в общей классификации нематод (стр. 667) им сделаны весьма грубые ошибки, без учета ряда новейших работ, опубликованных в Англии, Америке и СССР.

б) Ошибки в области диагностики, терапии и профилактики гельминтозов. Надо со всей откровенностью признать, что эти главы являются сплошной кустарщиной, отображающей состояние гельминтологической науки конца XIX столетия. Они написаны в основном «по Нейману»; весь прогрессивный рост гельминтологической науки в XIX веке прошел мимо автора, не найдя отклика в его произведении. Если бы автор использовал хотя бы за 5 лет доклады советских гельминтологов, оглашаемые и публикуемые ежегодно в Международном эпизоотическом бюро в Париже, в том самом городе, где работает и живет Невё-Лемэр, — ответственные главы его книги выглядели бы более благопристойно. А сейчас на чтение ряда страниц следовало бы наложить veto, ибо они неграмотны «до-отказа». Примеры. Для лечения трихостронгилидоза (стр. 1037) рекомендуются скипидар с алкоголем и орехи арека; лечение диктиокаулеза (стр. 1079) — по старинному методу Муссю, не дающему надлежащего эффекта; диоктофимоз почек (стр. 1106) рекомендуется вылечивать скипидаром (!). Диагноз оксиуроза следует ставить «по клинике», а габронематоза — не методом желудочного зондирования, а копрологическим исследованием (стр. 1212). Профилактика синтетокаулоза и диктиокаулоза (стр. 1094) одинакова (!), хотя все мы знаем, что одно из этих заболеваний относится к геогельминтозам, а другое — к биогельминтозам!

в) Ошибки гельминтогеографические. Их чрезвычайно много в связи со слабой ориентировкой автора в новейшей литературе. В частности, Opisthorchis geminus, по автору, констатирован только в Египте, а Opisthorchis simulans — только в Польше (стр. 1151). Это верно было с точки зрения данных 1899, а не 1936 г.

г) Ошибки номенклатурные. Их тоже немало. Автор не знает о приоритете рода Thisaniezia перед Helicometra; термином «тениоз» он в одинаковой мере манипулирует, и описывая мониэзиоз овец, и райетиноз кур, и гименолепидоз человека. Не согласовывая названия болезни с родовым наименованием паразита, автор ряд таких самостоятельных болезней печени, как фасциолоз, дикроцелиоз, описторхоз, клонорхоз, псевдамфистоматоз, именует старым термином «distomatose hépatique» (стр. 106, 122 и др.). Совершенно аналогично все трематодозы кишечника значатся у него под названием «distomatose nitesitinale».

3. Дефекты в использовании литературы. Яркой нитью проходит через всю книгу тот факт, что автор несерьезно отнесся к изучению литературных материалов. Нельзя же, в самом деле, составлять такую монографию, используя главным образом статьи из «Annales de parasitologie», игнорируя новейшую, даже французскую, ему легко доступную, литературу. Что касается английской, советской, американской и немецкой литературы, то автор проявил непростительное игнорирование, что́ резко сказалось на снижении качества его труда. Не использована даже такая классическая новейшая работа по акантоцефалам, как двутомная монография Мейера.

4. Дефекты в иллюстрациях. Нет надобности доказывать тот непреложный факт, что рисунки в гельминтологических изданиях имеют чрезвычайно большое значение. Современная систематика гельминтов базируется на таких тонких морфологических признаках, как детальная структура спикул, точная конфигурация крючечков, взаиморасположение ребер на бурсе, сложная орнаментация головы, вооружение ротовой капсулы хитинизированными элементами и т. п. Все это должно быть отображено на рисунках, так как в ряде случаев хорошая иллюстрация помогает легче диференцировать паразита, чем даже неплохое описание. Что же мы видим в книге Невё-Лемэра? Иллюстрации в своем большинстве никуда не годятся. Им богато использованы старые клише книг Райе и Неймана конца прошлого века, когда систематика переживала свой начальный период и когда на рисунках изображались в лучшем случае родовые, а не видовые признаки. Сейчас эти рисунки просто смешны своей архаичностью и никчемностью. Достаточно указать на изображение склекса Dipylidium, на тотальный рисунок Hymenolepis lanceolata, на Strongylus equinus, на Alaria alata, на 90 процентов иллюстраций, чтобы притти к выводу о том, что книга без рисунков была бы более выигрышна! На стр. 600 кролик с цистицеркозом серозных покровов изображен настолько примитивно, что рисунок вызывает у читателя гомерический смех! А разве не карикатурой выглядит изображение индейского петуха, который преподносится читателю как «промежуточный хозяин» эхинококка! Имеются в иллюстративной части и явные ошибки: рисунок Catatropis verrucosa взят у Odhner, а написано «по Szidat».

5. Помимо указанных дефектов, бросается в глаза то обстоятельство, что лицо автора книги совершенно затушевано. Ни одной новой мысли, ни одной собственной точки зрения на ту или иную проблему автор на всех полутора тысячах страниц не высказывает. Не найдете вы равным образом в книге ни одного дискуссионного вопроса современной гельминтологии. Обезличенность автора — характерная особенность рецензируемого мной издания.

Резюмирую.

Если вам понадобится конкретная справка по медицинской и ветеринарной гельминтологии: каков размер яиц такой-то нематоды, сколько крючьев на склексе у той или иной цестоды, какие моллюски являются промежуточными хозяевами такой-то трематоды, вам книга Невё-Лемэра в большинстве случаев на это даст ответ. Если же вы захотите ознакомиться с современными воззрениями гельминтологической науки на ту или иную практическую проблему или узнать личный взгляд автора на какую-либо теоретическую концепцию, вас книга Невё-Лемэра удовлетворить не сможет.

Не руководство медицинской и ветеринарной гельминтологии, не синтез науки о мире паразитических червей и вызываемых ими заболеваний, а подробный компилятивный справочник по морфологии, биологии и систематике гельминтов, своеобразная медико-ветеринарная гельминтологическая энциклопедия и притом в значительной мере обезличенная, без выявления собственной точки зрения автора на принципиальные вопросы, — таково новое произведение Невё-Лемэра по гельминтологии. Я считаю, что и после выхода в свет книги Невё-Лемэра основы медицинской и ветеринарной гельминтологии остаются ненаписанными. Кандидатура автора на такое произведение остается вакантной.

К. Скрябин

Н. А. Богоявленский. **Малярия Талыша.** Эпидемиологический очерк, организация и план борьбы. НКЗдрав АССР. Центр. дом сан. культуры Азернешр. Соц.-эк. отд. Баку, 1936. 48 стр. Тираж 1 000. Цена 1 р. 50 к.

На одном из заседаний Ленкоранского филиала Азербайджанского медицинского общества состоялось обсуждение очерка Н. А. Богоявленского. После обмена мнениями высказано пожелание дать в печать нижеприводимую рецензию

Заголовок очерка «Малярия Талыша» обещает осветить целиком вопрос заболеваемости малярией в Талыше, но на самом деле о нагорном Талыше говорится лишь на стр. 5: «Зона лесного нагорья должна быть исключена». Между

тем, в нагорном Талыше малярия дает сильнейшие вспышки, мало уступающие равнине (см. Туаев и Непокупной, Аз. мед. журнал, 1935). Не совсем правильно оценивает автор удельный вес отдельных районов и водоемов при оценке малярийности, говоря на стр. 11, что «малярийное значение морцов чрезвычайно велико», или на стр. 13 и 14, что «несомненно важны истили» и лишь «и, наконец, рисовые чеки».

Многолетняя работа некоторых из нас по малярии в Талыше делает совершенно очевидным, что 10,7 тысяч га рисовых полей, с глубиной воды в 10—15 см, существующих в разгар малярийного сезона в непосредственной близости к населенным пунктам, могут дать неисчислимое количество анофелеса, так как в течение целого сезона мы получали в среднем до 20 личинок на сачок.

В то же время истили, имеющие площадь 4 967 га глубиной 1—2 м, уже к разгару малярийного сезона, к 1 августа, остаются лишь в 10% площади, т. е. всего 500 га, в 20 раз меньше рисовых полей. Простая арифметика доказывает, что малярийное значение истилей для края во много раз меньше, чем рисовых полей.

Только два слова о морцах. Несмотря на громадную свою площадь, они заселяются анофелесом только у берегов ввиду большой глубины и громадной открытой поверхности. К тому же они обильно заселены гамбузией.

На второстепенное значение морцов указывают и полученные малярийные индексы.

	Индексы по Пинтий		У призывников по Непокупному	
	L%	R_1	L%	R_1
В селении у морцов . .	44	2,2	56	2,7
В отдалении от морцов, в рисовом районе . .	69	2	87	3,9

Исходя из этого, в выводах автора рисосеяние с последнего места следовало бы перенести на первое. Совершенно не освещен вопрос малярийности из-за отсутствия сбросной системы для отработанных вод, а в деле борьбы с малярией не упомянуто совершенно о периодическом орошении риса как меры борьбы с личинками комара, несмотря на ряд имеющихся по этому поводу работ.

Переоценено также значение речных водоемов как мест выплода исключительно A. superpictus, так как никем из исследователей (Трофимов, Вейсик, Непокупной и др.), даже и в горных районах Талыша, он не отмечается как основной вид, а на низменности находки его крайне редки. Быть может, несколько недооценена автором роль A. hyrcanus, который является почти основным обитателем рисовых полей и начинает к осени вылавливаться в помещениях если не в равных, то и не в меньших количествах, чем A. maculipennis.

Недооценивает автор и возможность получения эффекта от разведения гамбузии. В сильно проросших водоемах гамбузия мало действительна, что известно давно, для этого рекомендуется очистка их, а автор, изучая гамбузию именно в таких водоемах, взял под сомнение ее противомалярийную роль.

Заболеваемость характеризуется только посещаемостью амбулаторий и данными обследования Здродовского 7 лет назад. Между тем, указания на широкое распространение P. malariae в Ленкоранском районе, на основании данных Массалинской тропической станции за 1926 г., не подтверждаются многолетними данными всех медицинских точек в Ленкорани, регистрирующих случаи P. malariae как единичные.

Цель очерка, судя по предисловию инженера Е. Здобнова, дать материал для обоснования реконструкции водного хозяйства. Именно с этой точки зрения приходится особенно подчеркнуть недостаточное место, уделенное автором вопросу о рисовом хозяйстве. Нам кажется совершенно бесспорным, что один вынос истилей в горы не даст понижения малярийности края без организации борьбы с комаром на рисовых полях.

Председатель Ленкоранского филиала Азербайджанского медицинского общества военврач 2-го ранга Непокупной
Секретарь д-р Казанская

От редакции. Редакция помещая оценку книги Н. А. Богоявленского со стороны Ленкоранского филиала Азербайджанского медицинского общества, приветствует ее как опыт коллективной рецензии, но отмечает, что работа Богоявленского представляет, несомненно, полезную сводку по малярии Талышской низменности, однако соглашается с авторами рецензии, что Н. А. Богоявленским несколько недооценена малариогенная роль рисовых полей Талышской низменности.

Проблемы общей паразитологии. Сборник под ред. проф. А. А. Филипченко. Ленинградский гос. университет. Ученые записки, № 13. Сер. биологическая, т. III, в. 4. ОНТИ. Ленинград — Москва, 1937. Стр. 119. 6 таблиц (4 на отд. листах), 17 рис. Тираж 1 000. Цена 6 руб.

Появление данной книги представляет собой весьма отрадное событие для советской паразитологии. Отраден как сам факт организации специального семинара по вопросам общей паразитологии, так и то, что с опубликованием данного сборника собранные в нем ценные материалы не останутся в стенах лаборатории Ленинградского университета, привлекшей на заседания данного семинара весьма квалифицированную аудиторию крупнейших специалистов, но дойдут до широких кругов паразитологов Союза.

Сборник охватывает цикл докладов, заслушанных на специальном семинаре лаборатории зоологии беспозвоночных биофака ЛГУ. Диапазон обсужденных вопросов ясен из оглавления.

А. А. Филипченко. Экологическая концепция паразитизма и самостоятельность паразитологии как научной дисциплины.

В. А. Афанасьев. Паразитизм и симбиоз.

А. Г. Кнорре. Распространение паразитизма в животном царстве.

Я. Д. Киршенблат. Происхождение явления промежуточных хозяев у паразитов.

Е. М. Хейсин. Влияние внешних факторов на циклы развития паразитических простейших.

А. В. Иванов. Морфологические адаптации к паразитическому образу жизни.

М. Баженов. Патогенность и иммунитет как явление взаимной адаптации паразита и хозяина.

А. Г. Кнорре. Распространение паразитов в хозяевах и проблема специфичности.

Весь цикл докладов объединен общей идеей, сформулированной во вводном докладе организатора данного семинара проф. А. А. Филипченко, к школе которого, надо полагать, принадлежат все авторы докладов.

Основные концепции данного сборника заключаются в следующем. Паразитизм есть явление экологического порядка. Паразит есть «организм, средой обитания которого является другой живой организм» (стр. 10). Последний не остается, однако, лишь пассивным «местом обитания», к которому приспособляется паразит. В отличие «от отношений свободноживущих организмов со средой их обитания» отношения паразита со средой хозяина представляются значительно более сложными, вследствие того, что о б а партнера взаимно приспособляются друг к другу. «Если в экологии изучается преимущественно одностороннее влияние среды на организм, в отношениях паразитарных приходится всегда иметь дело с двусторонним влиянием организма на среду и среды на организм в их постоянном взаимодействии» (стр. 11). Целостность организма хозяина и его реакций на паразита обусловливает нецелесообразность перенесения на части живого организма понятий эндостаций, биотопов и др., применяемых в экологии при расчленении внешней среды — места обитания свободноживущих организмов (ср. Ч. Элтон, «Экология животных», перевод Кашкарова, 1934, стр. 25; Е. Н. Павловский, «Организм как среда обитания», Природа, 1934, № 1).

Явления специфичности хозяина и паразита, сложившиеся филогенетически в порядке взаимного приспособления, также имеют экологическую основу. Патогенность и иммунитет также должны рассматриваться не как генотипические свойства, присущие каждому из обоих организмов (хозяину и паразиту) с а м и м по с е б е, а как две стороны единого процесса взаимоприспособления паразита и хозяина.

Под симбиозом в определении В. А. Афанасьева (стр. 16) понимается «приспособление организма к среде не путем изменения собственной организации, а путем использования особенности, уже имеющейся у другого организма».

Различие между паразитизмом и симбиозом усматривается, таким образом, в степени изоляции от внешней среды. Паразит живет полностью в среде организма (как частный пример — в особых микроклиматических условиях под его покровом) и приспособлен к ней. Симбионт живет в условиях внешней среды. Она не «заслоняется» от него вторым партнером, которого он лишь использует в определенном отношении.

При данном понимании паразитизма «из категории паразитов выпадает... группа так называемых временных паразитов, т. е. организмов, живущих во внешней среде и только питанием связанных с другим организмом» (стр. 15). По мнению автора, временные паразиты с б о л ь ш и м правом должны быть признаны свободноживущими организмами, более близкими к хищникам, чем к па-

разитам: «исключение их из категории паразитов делает последнюю более естественной».

Определения паразитизма и симбиоза, даваемые авторами данной книги, приводят, таким образом, к перемещению в группу паразитизма значительной части явлений, относимых обычно к группе симбиоза (например, симбионты насекомых) и комменсализма (например, непатогенные простейшие желудочно-кишечного канала) и стирают практически важную границу между безвредными и болезнетворными «сожителями». Авторы, однако, весьма справедливо подчеркивают относительность представлений о патогенности одного вида для другого и зависимость эффекта сожительства от ряда факторов, как возраст, условия питания и т. д., и предпочитают говорить не о патогенности как о метафизической сущности, а о патогенном эффекте, наступающем в тех или иных условиях.

Зато данное определение явлений паразитизма позволяет четко очертить границы паразитологии как науки, имеющей не только прикладное значение, но изучающей круг своеобразных закономерностей, возникающих в сложных процессах взаимоприспособления двух организмов, раскрытие которых связано и с разрешением ряда вопросов, касающихся основных проблем современной общей биологии: изменчивости и адаптации организмов, проблемы вида и видообразования (стр. 13) и т. д.

Концепция А. А. Филипченко, развиваемая в данном сборнике, представляет собой дальнейшее углубление экологического направления в паразитологии, характерного для новейшей американской паразитологии, для школы В. А. Догеля, и представленного в русской литературе также специальной работой Е. Н. Павловского (см. выше).

Отдельные определения и ряд выводов из общей теории могут потребовать еще дальнейшего пересмотра. Не со всеми положениями авторов можно полностью согласиться, но уже и сама постановка вопроса, и разработанные в связи с ней многочисленные вопросы представляют огромный интерес и будят мысль паразитолога и биолога, даже стоящего вне круга собственно паразитологических проблем.

Статьи, вошедшие в сборник, имеют неодинаковый вес. Одни приближаются к обзорному реферату (Хейсин), другие представляют собой конкретное исследование. По богатству фактических данных и глубине анализа на первом месте стоит прекрасно иллюстрированная работа Иванова. В книге собран богатый материал из новейшей, преимущественно американской, литературы по разным отделам паразитологии.

Сборник представляет ценный вклад в советскую паразитологическую литературу и должен получить широкое распространение среди биологов и паразитологов разных специальностей[1]. Остается пожалеть, что книга выпущена малым тиражом.

Весьма желательно скорейшее опубликование второго тома материалов, подготовленных в том же семинаре.

Ш. Мошковский.

---

[1] Заказы принимает издательство Ленинградского государственного университета им. Бубнова.

Т. VI, в. 3 1937

ХРОНИКА

РАЗВЕРТЫВАНИЕ ГЕЛЬМИНТОЛОГИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОМ КРАЕ

Гельминтологическая работа в Азово-Черноморском крае до последнего времени занимала очень небольшое место в лечебно-профилактической сети органов здравоохранения. Согласно выработанному на гельминтологической конференции[1] и утвержденному Крайздравом плану, Крайздравом даны указания органам здравоохранения индустриально-промышленных центров и районов с интенсивной глистной инвазией об организации в системе лечебно-профилактической сети гельминтологических пунктов. Для обеспечения выполнения намеченного плана сотрудниками Краевого тропического института проведены на местах совещания с докладами по организации гельминтологической работы, вербовка кадров и наметка рабочих планов по борьбе с глистными заболеваниями на 1937 г. В первом квартале 1937 г. приступлено к открытию половины (18) гельминтологических пунктов, намеченных по плану. В большинстве населенных центров пункты организуются при диспансерах, детских поликлиниках и больницах, а в некоторых местах при мощных малярийных станциях.

Штат гельминтологических пунктов намечен из 4 единиц: врач-гельминтолог — заведующий пунктом, технический лаборант, сестра-обследовательница и санитарка.

Помещение под работу пункта намечено из 3 комнат (кабинет, лаборатория и полустационар) и 2 уборных.

С 20 декабря 1936 г. Крайздравом при Краевом тропическом институте впервые проведены 25-дневные курсы по подготовке врачей-гельминтологов для заведывания гельминтологическими пунктами. На курсах обучалось 22 человека: 18 — из районов края и 4 — из краевого центра (Ростова-на-Дону). Из числа слушателей курсов 4 человека командированы железнодорожным транспортом, остальные — городскими и районными отделами здравоохранения.

Программа курсов охватывала 74 часа теоретических занятий, из коих на теорию по гельминтологии было отведено 60 часов, на знакомство с картиной крови при некоторых глистных заболеваниях 8 часов и на фармакологию некоторых антигельминтических препаратов 6 часов. Практические занятия заняли 90 часов. В программу практических занятий, помимо гельминтологической методики, исследования и диагностики гельминтозов, входило обсуждение рабочих планов на 1937 г. по каждому району в отдельности. Последние были составлены курсантами на основе данных им теоретических установок с учетом конкретных условий на местах работы.

Планы гельминтологических пунктов отводят основное место поголовно-выборочному обследованию населения с последующей дегельминтизацией выявленных паразитоносителей. Контрольная цифра поголовно-выборочного обследования на 1937 г. по планам 18 гельминтологических пунктов — 52 000 человек. Контрольная цифра по дегельминтизации — 38 000 человек, по амбулаторному приему глистных больных — 13 200 человек.

К оздоровлению от гельминтозов в первую очередь намечено организованное детское население, во вторую — пищевики и группы населения, у которых гельминтозы могут являться профессиональными заболеваниями (шахтеры, табаководы, огородники, рыбаки, ассенизаторы и др.).

В планах работ гельминтологических пунктов отведено значительное место профилактике гельминтозов (организация общественного питания с учетом эпидемиологии глистных заболеваний, водоснабжение, концентрирование фекалий,

[1] Гельминтологическая конференция в Ростове-на-Дону, см. Медицинская паразитология, т. V, в. 5, хроника, стр. 816.

дегельминтизация их и рациональное использование фекалий в качестве удобрения). Уделяется большое внимание санпросвету среди широких масс населения, а также повышению гельминтологических знаний медработников на местах.

Согласно указаниям Наркомздрава РСФСР, гельминтологическая организация края предусматривает первоочередной задачей борьбу по снижению аскаридоза и по ликвидации тениидозов. Наряду с развертыванием широкой практической работы по борьбе с гельминтозами, научно-исследовательские институты края (Краевой тропический институт, Краевой институт ОЗДиП) включили в свои планы на 1937 г. ряд научных тем по гельминтологии. Три гельминтологических пункта включились в научную работу по выработке мероприятий по борьбе с энтеробиозом в закрытых детских учреждениях.

В составлении программы курсов и в проведении первых гельминтологических курсов края принимали непосредственное участие сотрудники гельминтологического отделения Центрального тропического института (Москва), оказавшие Аэово-Черноморскому краевому тропическому институту большую помощь.

М. И. Доброва

РАБОТА ПО АВИАОПЫЛЕНИЮ В КИЕВСКОЙ ОБЛАСТИ В 1936 Г.

В 1936 г. было подвергнуто авиаопылению 47 645 га анофелогенных площадей при 9-кратном опылении в течение вердификационного периода. Вся эта работа была проведена на 4 массивах: Тясминском, Росянском, Белоцерковском и Гоголевском, находящихся в Смелянском, Черкасском, Чигиринском, Белоцерковском районах.

Авиаопыление было начато 20.V и закончено 26.IX.

Всего было проведено 9 туров на Тясминском, Росянском и Белоцерковском массивах и 5 туров на Гоголевском массиве.

Результаты гибели личинок малярийного комара (Anopheles maculipennis) показаны в таблице.

№ пп.	Название массивов и участков	Возраст личинок	Опыление и гибель личинок в процентах								
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1	Тясминский массив										
	Смела—Медведовка	I	90,8	70,8	83,9	74,4	86,1	87,0	86,8	91,2	98,3
		II—IV	90,6	93,4	96,2	75,1	99,0	100	95,1	98,8	99,4
2	Росянский массив	I	100	66,7	96,8	99,9	100	99,9	98,0	98,6	100
	Межиричи—Михайловка	II—IV	100	97 0	100	99,9	99,9	100	99,9	99,8	99,8
3	Белоцерковский массив										
	Протока—Роток	II—IV	87	97,0	99	95	—	99	94	100	98
4	Гоголевский массив	II—IV	98	97 0	92	99	95	—	—	—	—

Из этих кратких сведений видно, что во время аэровердификации анофелогенных водоемов гибнут все возрасты личинок малярийного комара, а поэтому нужно обязать аэрофлот отвечать за гибель личинок всех возрастов при аэровердификации, а не только II, III и IV.

Нужно добавить, что обработка анофелогенных водоемов в основном производилась парижской зеленью в дозировке 200—300 г на 1 га.

Данильченко

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ПРОТОЗОЙНО-ГЕЛЬМИНТОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛА ВОРОНЕЖСКОГО ИНСТИТУТА ЭПИДЕМИОЛОГИИ И МИКРОБИОЛОГИИ ЗА 1936 ГОД

По примеру прежних лет работа отдела свелась к изучению клиники малярии и эпидемиологических ее особенностей главным образом в целях получения данных, необходимых для организации научно обоснованной борьбы с малярией в области.

В 1936 г., помимо докладов на межрайонных совещаниях, в научных обществах, ряд докладов был сделан на двух малярийных конференциях в институте с участием врачей-малариологов — курсантов. Один доклад сделан на Областной научной конференции молодых научных работников.

В 1936 г. вышло из печати 10 работ, сдано в печать 5, сделано 20 докладов, закончено 7 работ.

Вопросы эпидемиологии и организации борьбы с малярией получили отражение в следующих работах: напечатаны «Руководство по эпидемиологии малярии» (Муфель); «Организация массовой работы по лечению малярии» (памятка) (Муфель); сдан в печать «Справочник по борьбе с малярией» (Муфель). Сделаны доклады: «Эпидемиологические условия развития тропической малярии в Воронеже»; «Массовые обследования населения в целях выявления и лечения малярików в общей системе противомалярийных мероприятий»; «Методика массовых обследований на малярию»; «Эпидемиологические особенности малярии в Воронежской области в 1935 г.». Результаты обследования области в эпидемиологическом отношении даны в сводных работах (Муфель): «Малярия в Воронежской области — I. Эпидемиологические факторы, обусловливающие развите малярии в области. II. Заболеваемость малярией. Малярия в районах Воронежской области» (описание 12 районов). Работы по организации борьбы с малярией (доклады) (Муфель): «Роль медицинского участка в борьбе с малярией; «Задачи санитарной организации в борьбе с малярией»; «Итоги борьбы с малярией в Воронежской области в 1935 г. и план мероприятий на 1936 г.»; «Третий Закавказский съезд по борьбе с малярией и другими тропическими заболеваниями». В специальных работах дан анализ причин, снизивших в 1936 г. эффективность противомалярийных мероприятий (Муфель) «К вопросу об эффективности противомалярийных мероприятий. Сообщение 1. Динамика развертывания противомалярийных мероприятий (доклад). Сообщение II. Качество противомалярийных мероприятий».

Результаты разработки отделом специальных вопросов эпидемиологии даны в следующих работах: А. И. Немировская, «Роль ввозных случаев в эпидемиологии малярии» (доклад — разработка данных амбулатории); «Роль рыбных прудов в эпидемиологии малярии» (Муфель и Немировская — доложено и напечатано); «Борьба с личинками комаров на рыбных прудах» (Муфель и Гутерман — доложено и сдано в печать, экспедиционная работа); «Малярия в Песках» (Лейкина — доклад. Результаты экспедиционной работы) и «Применение реакции меланофлокуляции по Анри при массовых обследованиях на малярию» (напечатано и доложено на Областной конференции молодых ученых — Лейкина и Немировская).

В ряде работ (Муфель) разработаны вопросы клиники, диагностики и терапии малярии.

«Симптом малярийных сосудов глаза» (напечатано) и «Офтальмодиагностика малярии» (доклад); «Реакция Анри в клинике внутренних болезней»; «Реакция меланофлокуляции по Анри у сыпнотифозных больных и реакция Вейль-Феликса при малярии» (напечатано — совместно с Немировской).

«К клинике эпималярийных заболеваний»; «Пиэлит как эпималярийное заболевание»; «Псевдомалярия». Сделаны доклады: «Пути рационального лечения малярии»; «Вопросы клиники и терапии на Закавказском съезде по борьбе с малярией и другими тропическими заболеваниями». Помимо того, закончена работа «Опыт учета работы малярийного кабинета». Издана популярная брошюра «Малярия и как с нею бороться»; она же, после переработки, вновь сдана в печать (3-е издание).

На научной конференции, посвященной 15-летней деятельности отдела, был сделан доклад (Муфель) «Пятнадцать лет работы протозойно-гельминтологического отдела Воронежского института эпидемиологии и микробиологии».

П. Муфель

В IV квартале 1936 г. и I квартале 1937 г. в значительном числе краев и областей имели место краевые — областные совещания по борьбе с малярией,

посвященные как итогам работ 1936 г. и плану работ на 1937 г., так и ряду вопросов научного характера.

I. Краевое совещание заведующих малярийными станциями Сталинградского края состоялось с 23 по 26.IX.1936; на нем были заслушаны доклады: директора Краевой станции д-ра Покровского «Состояние малярийности края и задачи его на 1937 г.»; его же «Результаты обследования учащихся на малярию»; Кудрявцева (гидротехника Краевой станции) «О гидротехнических противомалярийных работах» и ряд содокладов с мест по итогам борьбы с малярией.

Научная часть — доклады: д-ра Морозовой «Ценность реакции Анри в диагностике малярии», проф. Топоркова «Лечение малярии новыми синтетическими препаратами», т. Поликарповой «Об организации службы фенологии анофелеса».

Совещание в результате своей работы констатировало значительное снижение (на 43%) заболеваемости малярией в крае по сравнению с 1935 г., отсутствие летне-осенней волны заболеваемости малярией, что обеспечивает возможность понижения заболеваемости весной 1937 г. Совещание также отмечает удовлетворительное развитие и оснащение сети противомалярийных учреждений, что дает возможность вести не только лечебно-профилактическую работу, но и научную. Особым минусом в проведении этой работы противомалярийными учреждениями является слабое укомплектование высшими кадрами (врачами, энтомологами и инженерами-гидротехниками); кроме того, хотя сеть укомплектована на 95% врачами, но из них только 25% имеет основную работу на станциях, остальные работают как совместители. Плохо поставлена работа по гидротехническим противомалярийным работам.

Совещание считает необходимым:

1. В 1937 г. уделить максимум внимания на укомплектование малярийной сети высшими кадрами.
2. Повысить переподготовку кадров хинизаторов, бонификаторов, райгидротехников и помэнтомологов.
3. Большее внимание уделить противомалярийным гидротехническим работам.
4. Издавать краевой ежемесячный бюллетень по борьбе с малярией.
5. Ввести в практическую работу серологическую реакцию Анри.

II. В западносибирском крае с 10 по 14 февраля 1937 г. состоялось краевое совещание по борьбе с малярией в составе председателей сельсоветов, колхозов, общественных хинизаторов, бонификаторов совместно с медперсоналом, при участии представителя НКЗдрава РСФСР зав. эпидемиологическим отделом Тропического института им. Марциновского М. Г. Рашиной.

Совещание заслушало ряд докладов как отчетного характера, так и чисто научного.

В 1936 г. отмечается в крае значительный сдвиг в работе по борьбе с малярией по сравнению с предыдущими годами. В результате развертывания работы и привлечения широкой рабочей и колхозной общественности со второй половины года можно констатировать перелом в движении малярии: если I и II кварталы дали резкие подъемы малярии по сравнению с 1935 г., то в III и IV кварталах имело место резкое снижение, и в результате по краю за год имеется снижение заболеваемости малярией на 4,8%.

Совещание отмечает хорошо организованную работу колхозных хинизаторов и бонификаторов в Черепановском, Алейском, Троицком, Новосибирском районах, давших особенно резкое снижение заболеваемости малярией.

Совещание подчеркнуло слабую работу земельных органов в организации и выполнении гидро-мелиоративных противомалярийных работ, давших низкое качество изыскательных и осушительных работ, и слабое использование на этой работе колхозной общественности.

Слабо помогали также профсоюзы органам здравоохранения в деле борьбы с малярией.

Совещание поставило в первую очередь следующие задачи на 1937 год:

1. Усилить инструктаж над работой массовых кадров хинизаторов и бонификаторов.
2. Обеспечить подготовку массовых кадров из расчета одного бонификатора на колхоз и одного хинизатора на каждую полевую бригаду в наиболее пораженных малярией пунктах.
3. Обеспечить подготовку кадров гидромелиораторов для изыскательных и строительных осушительных работ.
4. Центром организационной работы по борьбе с малярией сделать медицинский врачебный участок и здравпункт.

5. Обеспечить знакомство медработников общемедицинской сети с современными установками борьбы с малярией путем межрайонных и районных конференций. Уделить особое внимание фельдшерам, заведующим самостоятельными фельдшерскими пунктами.

6. Ввести обязательное долечивание через хинизаторов всех маляриков в колхозах, совхозах, имеющих заболеваемость малярией более 5%.

7. Закончить 100% обследование рабочих лесопромхозов к 15.III и противорецидивную хинизацию их к 15.IV.1937.

8. Усилить контроль над проведением всех противомалярийных мероприятий.

9. В 1937 г. привести в полный санитарно-противомалярийный порядок все населенные пункты, пораженные малярией.

III. Республиканское совещание Башкирской АССР состоялось в феврале 1936 г. Были заслушаны доклады: 1) д-р А. С. Круг (зав. Обл. малярийной станцией и краевой маляриолог), «Об итогах работы по борьбе с малярией в 1936 г. и перспективах на 1937 г.»; 2) В. Н. Фадеев (инженер-гидротехник Обл. малярийной станции), «Итоги проведения гидро-мелиоративных работ в 1936 г. и перспективы на 1937 г.»; ряд содокладов с мест об итогах работы.

В результате работы совещание констатировало: а) заметное снижение заболеваемости малярией (на 40%) по сравнению с 1935 г.; отсутствие летне-осеннего подъема, что создает благоприятную предпосылку для весны 1937 г.; б) снижение потери трудодней из-за малярии; в) значительное улучшение работы массовых кадров хинизаторов и бонификаторов, особенно в Стерлитамакском и Довлекановском районах; г) также значительный сдвиг в гидро-мелиоративных работах. По 5 наркоматам отпущенные средства освоены на 100%, по остальным 5 наркоматам наименьший процент расходования отпущенных средств — 73% (по Наркомсовхозу). Препятствием в работе является недостаток кадров.

Совещание считает необходимым в 1937 г.:

1. Уделить максимум внимания укомплектованию сети малярийных учреждений высшими кадрами.

2. Усилить переподготовку кадров маляриологов и общемедицинской сети.

3. Для изучения действия новых синтетических препаратов организовать стационар при Облмалярстанции.

4. Создать при БашНКЗдраве производственно-мелиоративную группу для контроля и наблюдения за гидро-мелиоративными работами, проводимыми хозорганами.

5. Организовать 1 раз в квартал совещания при Облмалярстанции для обмена опытом как практического, так и научно-экспериментального характера по вопросам малярии с приглашением работников периферии.

6. В 1938 г. организовать Всесоюзный съезд по борьбе с малярией.

7. Ввести в практическую работу крупных малярстанций реакцию Анри.

8. Совещание считает необходимым введение в БМИ, а также в гидротехнических и мелиоративных вузах и техникумах курса противомалярийной работы.

Ковтун

ИЗ КОНЪЮНКТУРНЫХ ОБЗОРОВ (ОРЕНБУРГ)

Высокая температура Оренбургской области в июле и августе 1936 г., отсутствие осадков привели к резкому обмелению и зарастанию Урала и других рек преимущественно рдестовой растительностью; образовался новый тип рдестовых водоемов среди рек с быстрым током воды, где личинки анофелес нашли прекрасные условия для своего развития.

Нефтевание рдестовых полей в условиях проточного большого водоема дало полную гибель личинок, кроме того, нефть повреждает плавающую часть рдестовых стеблей, которые в дальнейшем не поправляются. На водоемах нефть задерживалась 3—4 дня. Кроме нефтевания, хороший эффект давала простая очистка рек от выступающей плавающей растительности.

Ковтун

РАБОТА СТАЛИНСКОЙ МАЛЯРИЙНОЙ СТАНЦИИ ЗА 1936 ГОД

(зав. — д-р Сватикова)

Сталинская станция Западносибирского края, находясь с конца 1934 г. в системе изопропункта, работой по борьбе с малярией не занималась и фактически начала работать с апреля 1936 г. Ввиду того что период обследования и прове-

дения противорецидивной хинизации в 1936 г. был уже пропущен, то станция поставила себе на 1936 г. следующие задачи: учесть всех больных малярией, максимально снизить появление новых заражений летом 1936 г. и не дать повышения заболеваемости осенью; изучить зараженность водоемов, их площадь и количество; выработать план их ликвидации и обезвреживания на 1937 г.

Первое время, несмотря на наличие большого количества больных, помощи со стороны партийных и советских организаций не было, и только к июню 1936 г. станции удалось добиться заинтересованности со стороны горкома партии и горсовета в деле борьбы с малярией. Хозорганизациями были выделены специальные ассигнования в сумме 45 000 руб., хинизаторы, бонификаторы, специальный транспорт для перевозки нефти. Все это создало условия для налаживания работы.

Для организации систематического лечения больных малярией город и пригород были разбиты на участки, которые прикреплены ко всем лечучреждениям города, обеспечивающим все виды медпомощи малярикам (скорая помощь, помощь на дому, обследование на малярию, систематическое лечение на дому через хинизаторов). Ко всем лечучреждениям города были прикреплены хинизаторы для лечения больных на дому. В крупных лечучреждениях были организованы малярийные кабинеты; установлен точный порядок учета и отчетности малярийных больных, согласно формам ЦУНХУ.

Каждый больной 10—12 дней, а иногда несколько больше, в зависимости от состояния здоровья, находится на лечении в амбулатории (если больной плохо лечится в амбулатории, он разыскивается хинизатором на дому), а затем передается для долечивания на дому районному хинизатору или здравпункту с листом хинизатора. Хинизатор посещает больного на дому обязательно 2 раза в день; через 10—15 дней хинизированный на дому больной направляется в районный малярийный кабинет или на малярийную станцию для проверки (взятие крови, клинический осмотр) результатов лечения на дому. Хинизатор ежедневно отчитывается о своей работе в малярийном кабинете. Ответственность за работу по малярии возлагалась на зав. лечучреждением. Налажен учет дней нетрудоспособности по малярии среди рабочих КМК постройкома и др. В результате работы выявлено 14 819 больных малярией. В городе в мае и июне селезеночный индекс у взрослых был от 10,2 до 17; паразитарный — от 7,7 до 17,9. В сельской местности у взрослых селезеночный индекс — от 7 до 25; паразитарный — от 2,9 до 14; у школьников: селезеночный индекс — от 0,8 до 3,5; паразитарный — от 0,4 до 2,9. Преобладающей формой малярии является трехдневная — 99,7%, четырехдневная дает 0,18%, тропическая — 0,12%. Все случаи тропической малярии привозные. В мае и июне станцией выявлены 13 случаев гипертоксической формы малярии у детей, окончившиеся летально.

Наряду с лечебной работой, станцией проделана большая работа по изучению эпидемиологических условий района. Учтены все заболоченности города, района; особое внимание было уделено территории промпредприятий и лесопромхозов. Изучаются видовой состав комаров, количество генераций комаров. Строго контролировалась эффективность нефтевания водоемов. Большая работа проведена по мелкой бонификации с вовлечением в работу хозорганов и колхозов. Организован специальный санаторий для детей, больных малярией, где ребенок, кроме санаторного лечения, заканчивает курс лечения малярии. Результаты пребывания детей в санатории хорошие.

Мы освещаем работу Сталинской малярийной станции не потому, что она одна из лучших, а потому, что за такой относительно короткий срок она, благодаря энергии д-ра Сватиковой, сумела охватить все виды противомалярийных мероприятий, активизировать общественность, вовлечь в практическую противомалярийную работу всю медицинскую сеть, укомплектовать станцию кадрами, вовлечь общественность в мелкие бонификационные работы, начать научную работу, организовать санаторий. Результаты этой работы будут видны в ближайшее время.

Ковтун

ПОТЕРИ НАУКИ

9 марта 1937 г. в Самарканде после продолжительной тяжелой болезни умер художник Узбекистанского тропического института Михаил Иванович Коркин.

В лице т. Коркина советская наука потеряла талантливого художника, исполнявшего с большим мастерством и документальной точностью рисунки микроскопических объектов. В совершенстве владея кистью и будучи хорошо знаком с техникой старых мастеров, т. Коркин по своей инициативе применил масляную

краску для документальных зарисовок мельчайших представителей животного мира (циклопов, зародышей ришты, частей тела москитов и т. п.). Будучи также скульптором, т. Коркин сделал для института ряд точных муляжей разных частей тела москитов и их личинок. Блестящее искусство т. Коркина известно многим научным работникам Союза и всегда производило сильное впечатление на иностранцев, посещавших институт. Рисунки т. Коркина печатались в Паразитологическом сборнике ЗИНАН и «Мед. паразитологии» как иллюстрации к работам проф. Л. М. Исаева.

Группа научных сотрудников: Геворков, Остроумова, Казанцев, Финаев, Жуков, Солодовникова

ОТЧЕТ О ДВУХЛЕТНЕЙ РАБОТЕ БЮРО ПЕРЕВОДОВ ПРИ ЦЕНТРАЛЬНОМ ТРОПИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ ИМ. Е. И. МАРЦИНОВСКОГО

15.II.1937 г. исполнилось 2 года существования Бюро переводов при Тропическом институте. За 2 года работы бюро переведено 124 статьи — 73 печатных листа (список прилагается ниже) — по следующим дисциплинам:

Малярия:

	Колич. печ. л.
1) клиника и лечение	10,5
2) иммунитет при малярии	8,5
3) паразитология малярии	1,5
4) эпидемиология малярии	10
5) реакция Анри	3,75
Энтомология	4,75
Токсикология	3
Амебная дизентерия	1,5
Москиты и москитные заболевания (лих. пап., лейшманиоз)	1
Рефераты, (раздел малярии), 1936 г.	7
Лепра	20,5

Бюро имеет постоянных подписчиков.

Стоимость перевода одного печатного листа в настоящее время исчисляется в 19 р. 20 к., причем расценка эта не является постоянной и постепенно уменьшается соответственно увеличению количества подписчиков. Так, например, за время существования бюро стоимость снижена с 30 руб. до 19 р. 20 к.

В текущем 1937 году по плану Бюро переводов, помимо переводов наиболее интересных оригинальных статей из получаемых институтом иностранных журналов и материалов Маляр. комиссии Лиги наций, будут выпущены переводы из рефер. журнала Trop. Diseases Bull. №№ 3, 9, 10 и 11 за 1936/37 год, разделы: малярия, амебная дизентерия, москиты и москитные заболевания.

В качестве специального раздела по договору с одной хозорганизацией подбирается литература (в виде целых статей, рефератов и библиографического указателя) по влиянию попусков воды на личинок A. maculipennis. Кроме того, в настоящее время в Бюро переводов оформляется альбом по систематике флеботомусов, состоящий из 46 фотографий (рисунков и микрофотографий) с кратким пояснительным текстом (стоимость 40—50 руб.).

Подписчикам предоставляется право выписывать всю литературу или интересующие статьи по выбору по прилагаемому списку.

Условия подписки: подписчиком высылается на тек. счет Бюро переводов № 489527 в сберкассу Фрунзенского района аванс, в счет которого он и получает продукцию бюро.

Стоимость статей исчисляется из расчета 80 коп. за страницу. Исключение составляет № 24, который стоит 40 руб.

Помимо указанной ниже литературы, в настоящее время переведено и оформляется еще около 20 статей.

Список переведенной литературы (по лепре, 49 статей, список не прилагается; лицам, интересующимся данным вопросом, список может быть выслан по требованию).

Колич. стр.

1. Иммунитет при малярии—Томсон (Transactions of the Royal Soc. of trop. med. and hyg., vol. 26, N. 6, p. 483) 47
2. Синтетические противомалярийные средства — Грин (Bull. Inst. Med. Res. Fed. Mal. States, N. 2, 1934 25
3. Серофлокуляция при малярии—Анри (Arch. f. Sch. u. Tropen-Hygiene, Bd. 38, H. 3, 1934) 13
4. Естественное исчезновение паразитов малярии в некоторых местах Европы. Доклад на 11 Международном малярийном конгрессе Гекета и Миссироли . . 37
5. Функциональное исследование почек и печени при малярии. Слатинеаню и Сиби (Archives roumaines de pathologie exper. et de microbiol., vol. VII, 1934) . . 10
6. Психозы в случаях малярии, леченной атебрином,—Кингсберн (Lancet Nov. 3, 1934) 12
7. Некоторые клеточные основы реакции иммунитета при паразитарных инфекциях—Талиаферро (Journal of Parasitology, N. 3, H. 3, p. 149, 1931) . . . 16
8. Об отравлении хинином и идиосинкразии к хинину — Гауэр (Deutsche med. Wochenschr., 1935, 1 März) 12
9. Встречаются ли еще в настоящее время случаи заболеваний малярией как последствия малярии военного времени—Мюленс (Arch. f. Sch. u. Tropen-Hygiene, Bd. 39, N. 2, 1935) 5
10. Современное состояние учения о подвидах Anopheles maculipennis—Геккет (Труды Ученого о-ва тропической медицины и гигиены, т. XXVIII, N. 2, август 1934) 35
11. Морфология и развитие гаметоцитов Pl. falciparum в периферической крови и во внутренних органах—Томсон и Робертсон (Transactions of the Royal Society of tropical medicine and hyg., vol. 29, N. I, p. 31—41 1935.) 16
12. Токсичность внутривенных инъекций атебрина—Доуссен, Гингрих (The American journal of trop. med., N. 5, p. 515—520, 1935), ... 6
13. Диагностика малярии путем измерения неустойчивости кровяной сыворотки в дестиллированной воде—Шорин и Кехман (Bull. Soc. pathol. exot., tome XXVIII, Séance du 8 mai, N. 5, 1935) 6
14. Механизм и применение реакции Анри — В. Шорин и Кехман (Rivista di Malariologia, Sez. I, vol. 13, N. 6, p. 807, 1934) 24
15. Проверка малярийного иммунитета — Чука (Bull. soc. pathol. exot., 1934, 11 Avril) 5
16. Рефераты из Tropical Diseases Bulletin, 1933, 2 18
17. Сравнительная эффективность лечения малярии атебрином — одним или в сочетании с другими противомалярийными средствами — Чука (Arch. roumaines de pathol. expér. et de microbiol. 8, N. 1, 1935) 10
18. Влияние спленоктомии на течение малярии у обезьян — Кришман, Смит и Чиранджи (Indian journal med. Res., t. XXI, N. 2, p. 343—352, 1933) . . . 18
19. К вопросу о биологических явлениях в химиотерапии—Уаррингтон Йорк (Conferenze sulla malaria, Roma, 1935) 19
20. Премуниция при малярии—Эд. Сержан (Revue de médecine et d'hygiène tropicales, t. 28, N. 2, p. 119, 1936) 30
21. Сравнительная восприимчивость Anopheles — Бойд, Марк (The American journal of trop. med., vol. 15, N. 4, 1935) 11
22. Флокуляция сыворотки в дестиллированной воде—Шорин (Comptes rendus des séances de la Société de Biologie, t. CXVIII, 1935) 4
23. Современное состояние вопроса о специфичности Plasmodium ovale — Джемс и др. (The Amer. journal of trop. med., vol. 15, N. 2, p. 187, 1935) . 2
24. Новейшие установки в области терапии и профилактики малярии—из докладов и отчетов в Малярийной комиссии Лиги наций 95
25. Техника, показания и результаты серологической реакции—Вилэн (Guide pratique d'examen microscopique du sang appliqué au diagnostic du paludisme. Suppl. à la biologie medicale, 1935) 11

Колич. стр.

26. Реакция связывания комплемента с меланиновым антигеном при малярии — Анжело Базерга (Rivista di Malariologia, XIV, N. 2, 1935) 6

27. Опыты заражения четырехдневной малярией — А. де-Бэк (Annals of tropical medicine and Parasitology, vol. 29, N. 2, 1935) 10

28. Изучение малярии в Греции (степень малярийной инфекции различных видов анофелес Восточной Македонии — Барбер М. А. и Я Б. Рейс (Annals of tropical medicine and Parasitology, vol. 29, N. 3, 1935) 42

29. Иммунитет при малярии — Чука (Conferenza Sulla Malaria Tenute Nell'Agosto del 1935. Suppl. alla Riv. di Malariologia Anno XIV (1935), Sez. 1, N. 6) 15

30. Сравнительная эффективность антималярийных препаратов при лечении естественной и экспериментальной инфекции — М. Чука (Conferenze Sulla Malaria Tenute Nell'Agosto del 1935). Suppl. alla Rivista di Malariologia, anno XIV (1935), Sez. 1, N. 6) . . . . . .

31. О некоторых не разрешенных проблемах в паразитологии амебиаза — Ч. Крэг (The journal of Parasitology, vol. 22, N. 1, p. 1—13, 1936) 22

32. Предэпидемическое лечение маляриков как мера антималярийной борьбы — Оттоленги (Conferenze Sulla Malaria Tenute Nell'Agosto del 1935. Suppl. alla Riv. di Malariologia, anno XIV (1935), Sez. 1, N. 6) 20

33. Различные индикаторы, заменяющие меланин в р. Анри — Р. Прудом (Comptes rendus des séances de la Soc. de la biologie, tome CXIX, N. 25) 15

34. Экспериментальная иммунология и химиотерапия малярии — Кикут (Conferenze Sulla Malaria Tenute Nell'Agosto del 1935. Suppl. alla Riv. di Malariologia, anno XIV (1935), Sez. 1, N. 6) 3

35. Экспериментальная малярия; ее необходимость для изучения естественной малярии и ее учение — Бланф и Челареско. (Conferenze Sulla Malaria Tenute Nell'Agosto del 1935. Suppl. alla Rivista di Malariologia, anno XIV (1935), Sez. 1, N. 6) 12

36. Сравнительные клинические и экспериментальные исследования о действии хинина, плазмохина и атебрина (клиническая часть) — Деланген и Сторм (Repr. from Mededeelingen van den Dienst der Volksg. in Netherl. Ind. (Reports civil Med. Serv. Netherl. Ind.), 24, N. 2, 1935) 22

37. Несколько заметок о межреберных пространствах и columellies яиц Anopheles maculipennis — Сержан Эт. (Arch. de l'Inst. Pasteur d'Alg., Tome XIII, N. 2, 1935) 38

38. Действие света и темноты на откладку яиц комарами — Джоблинг (Transc. of the Royal Soc. of tropical Med. and Hygiene, vol. XXIX, N. 2, 1935) 6

39. Токсичность минеральных масел и проникание их в дыхательную систему личинок комара — Джинсберг (Proc. of the an. meet. of the New Jers. Mosq. Exper. As. 13—15 II—29, p. 1—15) 13

40. Передача четырехдневной малярии через два последов. пассажа через Anopheles — Бойд М. и Стратман Т. (Amer. Jl. of tropic. Med. and Hyg., vol. 16, N. 1, 1936) 12

41. Качества масел и ларвицидов для борьбы с комарами — Джинсберг. (Circul. of New Jers. Agricultural Exper. Station, N. 191, XII, 1933) 4

42. Применение самолетов для нефтевания — Ванноут. (Proc. of 19th an. meet. New Jers. Mosq. Exp. As. Atlantic Citz., p. 97—101, 1932) 4

43. Действие различных химикатов на распространение нефти в различных анофелегенных водоемах — Джинсберг (New Jers. Agric. Exper. Stat. Jl., Series N. 345, 1927) 1

44. Малярийная эпидемия на Цейлоне 1934—35 г. (реферат) — Джемс (Bull. mens. de l'Off. intern. d'Hyg. publ., vol. 27, N. 6, 1935) 1½

45. Окуривание и вылавливание комаров — Джемс (Jl. Royal Arm. med. Corp., vol. 65, N. 4, 1935 3

46. Лихорадка папатачи на границах Индии — Шорт, Пуль и Стивенс (реферат). (Ind. Jl. med. Res., 26. 4. 34) 1½

47. Практические опыты стерилизации водоемов от малярийного комара при помощи цианамида кальция — Тилле (Riv. di Malariologia, vol. 14, N. 2, 1935) . . . 4

48. Отчет о малярийной эпидемии на Цейлоне — Джил (реф. Trop. Diseases Bull., 33, N. 3, 1936) 1

49. Вероятный переносчик Восточной язвы в Пенджабе — Шорт и Синтон (Ind. Jl. Med. Res., 23, 1, 1935) 4

50. Основы борьбы с малярией при помощи противоличиночных мероприятий в Голландии — Свелленгребель (Malayan Med. Jl., vol. 10, N. 3, 1935) 7

51. Локализация географического распределения штамма Plasmodium vivax McCoy — Бойд, Китчен и Менч. (Amer. Jl. of tropical Medicine, vol. 16, N. 5, 1936) 5

Колич. стр.

52. Соотношение между плотностью Anopheles и передачей малярии—Барбер, Райс и Мандекос (The Amer. Jl. of Hygiene, vol. 24, N. 2, 1936) 23

53. Выживаемость Protozoa после смерти хозяина—Роберт Хегнер (The Amer. Jl. of Hyg., vol. 24, N. 2, 1936) 11

54. Заметки о яйцах Anopheles, найденных в солоноватых водах Алжирского побережья—Сержан Эт. (Archive de l'Institut Pasteur d'Algerie, T. XIV, N. 2, 1936) 8

55. Отношение концентрации водородных ионов к росту и инцистированию Ent. histolytica в культурах—Крэг (The american Jl. Hygiene, vol. 23, N. I, 1936) 9

56. Распространение личинок Anopheles течением воды и применение ларвицидов—Синтон и Меджид (Records of the malaria Survey of India, vol. 5, N. I, 1935) 8

57. Действие различных сред, употребляемых для разведения Endamoeba histolytica, на их патогенную активность и фагоцитоз—Фрей и Меленей (Amer. Jl. Hyg., vol. 24, N. 2, 1936) 14

58. Наблюдения и эксперименты по малярии в Бельгийском Конго. Данные по возрастным группам наиболее сильно страдающих от малярии в гиперэндемических районах центральной Африки—Шветц (Rivista di Malariologia, vol. XX, fasc. I, 1936) 12

59. Сезонность передачи малярии в Македонии.—Барбер, Райс и Мандекос The amer Jl. of Hyg., vol. 24, N. 2, 1936) 30

60. Сезонные изменения в характерных признаках плазмодия—Бойд, Китчен и Менч (The amer. Jl. of trop. Med., vol. 16, N. 5, 1936) 6

61. Экология Phl. argentipes, ч. II. Места выплода Phl. argentipes и опыты борьбы с ними путем проведения противоличиночных мероприятий—Смит, Мекерджи и Чиранджи (Indian Jl. Med. Res., vol. XXIV, N. 2, 1936) 9

62. О сезонной продолжительности жизни Anopheles maculipennis в Голландии как малярийном факторе—Де-Бэк и Свелленгребель (Proc. Roy. Acad. Amsterdam, vol. 38, N. 3, 1935) 3

63. Автоматическое распыление парижской зелени для борьбы с личинками Anopheles—Рессель (Intern. Health Division of the Rockefeller Foundation, Trans. Ninth Congress. Nanking, China, vol. 11, p. 223, 1934). 11

64. Некоторые технические и практические соображения по поводу методов борьбы с личинками Anopheles—де-Бенедетти (Riv. di Malariologia, XIII, N. 3, 1934) 8½

65. Стойкость слоя парижской зелени на поверхности стоячих вод, обработанных противоличиночными средствами по методу де-Бенедетти — де-Бенедетти (Riv. di Malariologia, vol. XII, fasc. 2, 1934) 9

66. Об одном методе обработки порошков-разбавителей для опыления парижской зеленью, благодаря которому они не тонут в воде — де-Бенедетти (Riv. di Malar., vol XI, N. 1, 1933) 9½

67. Разведение в инсектарии Anopheles quadrimaculatus — Бойд (М), Кайн, Мюлренен (The Amer. Jl. of tropic. Med., vol. 15, N. 3, 1936) 16

68. Анофелизм в равнине Риети (реферат)—Рафаель и Леги (Riv. di Malariologia, N. 1, 1936) 1

69. Плотность зараженных анофелес как метод вычисления риска заражения малярией различных видов климатов или в различных местностях (реферат)—Девей и Гордон (An of tropical Med. and Hyg., vol. 27, N. 1, 1933) 3½

70. Опыты скрещивания комаров голландских и иностранных рас Anopheles maculipennis—де-Бек, Шаут и Свелленгребель (Riv. di Malariol., vol. 13, N. 3, 1934) 3

71. Критические замечания по поводу некоторых экспериментов по лечению малярии — Пампана (The Malayan Med. Jl., vol. XI, N. 3, 1936) 23

72. О лечении малярии, иммунитет и терапия — Бастианелли (Riv. di Malariologia, vol. XV, 1, 1936) 23

73. Заметки о некоторых экспериментах с кровью и сывороткой при лихорадке папатачи—Шорт, Пуль, Стефенс (The Ind. Jl. of. Med. Research, vol. XXIII, N. 1, 1935) 5

74. Практическая ценность меланофлокуляции — Тренц (Arch. de l'Institut Pasteur, Tome XIV, N. 3, 1936) 37

Руководитель бюро Н. А. Демина

СОДЕРЖАНИЕ

Ш. Д. Мошковский (Москва). Об одной закономерности иммунитета при инфекционных заболеваниях (закон реинокуляции) . . 291

Е. Брумпт (Париж). О факторах, влияющих на передачу инфекции кровососущими членистоногими 304

К. П. Шейнкер (Москва). Итоги обследования детского населения на малярию в зимне-весенний период 1935/36 г. 315

А. М. Кранцфельд, Н. Н. Духанина и А. Д. Полумордвинов (Москва—Карши). Опыт оценки стойкости лечебного действия акрихина в малярийном очаге в Средней Азии 339

С. К. Ениколопов (Махач-Кала). Материалы к экологии Anopheles algeriensis Theo 354

А. Ш. Ширинов (Баку). Опыты выплода Anopheles maculipennis Mgn. в морской воде 360

З. Д. Сергеева (Минск). Подвиды Anopheles maculipennis в БССР 363

А. Л. Калиновская и Н. А. Панченко (Сталинград). Случай малярийного полиартрита . . 366

Л. Г. Брандт (Астрахань). Выделение сернокислого хинина в зависимости от формы его применения 369

М. А. Усиевич и С. И. Ашбель (Горький). Влияние акрихина на диурез 373

В. Ф. Петрасов и К. С. Алексеев (Иваново). Движение инвазированности гельминтами среди отдельных групп населения некоторых городов Ивановской области за 1925—1934 гг. . . . 378

Н. П. Шихобалова (Москва). Экспериментальное изучение химиотерапии трихоцефалеза. Сообщение I. Трихоцефалез белых мышей 389

Е. С. Назарова (Москва). К вопросу о фузариозах у людей . . . 401

В. П. Дербенева-Ухова (Москва). Экология личинок Musca domestica L. в природе . . 408

С. В. Покровский и И. Л. Сильверс (Москва). Наблюдения за составом фауны Aphaniptera, встречающихся на крысах гг. Москвы, Тулы, Рязани, Калинина по данным 1935 г. 418

CONTENTS

Sh. Moshkovski (Moscow). On the rôle of immunity in infectious diseases (the rôle of reinoculation) 291

E. Brumpt (Paris). Facteurs qui agissent sur la transmission des infections par les arthropodes hématophages 304

K. P. Sheincker (Moscow). Malaria survey of a group of children during the winter and spring period of 1935—1936 315

A. M. Kranzfeldt, N. N. Dukhanina, and A. D. Polumordvinov (Moscow—Karshi). An attempt to determine the permanence of the effect of treatment with acriquine in a malarious region in Central Asia 339

S. K. Yenikolopov (Makhach-Kala). Material on the ecology of Anopheles algeriensis Theo . . 354

A. S. Shirinov (Baku). Experiments on breeding out Anopheles maculipennis Mgn in sea water . . 361

Z. D. Sergeeva (Minsk). Subspecies Anopheles maculipennis in the White Russian Socialist Soviet Republic 363

A. L. Kalinovskaya and N. A. Panchenko (Stalingrad). A case of malarial polyarthritis 366

L. G. Brandt (Astrakhan). The excretion of quinine sulphate depending on the form in which it is taken 369

M. A. Usievitsh and S. I. Ashbel (Gorki). The effect of acriquine on diuresis 373

V. F. Petrasov and K. S. Alexeev (Ivanovo). The movements of persons infested with helminths in the different population groups of certain cities in the Ivanovo district from 1925 to 1934 . . . 378

N. P. Schikhobalova (Moscow). An experimental study on the chemotherapy of trichocephalus. Communication I. Trichocephalus of white mice 389

E. S. Nazarova (Moscow). Fusarium infections in humans . . . 401

V. P. Derbeneva-Ukhova (Moscow). Ecology of larvae of Musca domestica L. in nature 408

S. V. Pokrovski and I. L. Silvers (Moscow). Observations on the composition of the fauna of Aphaniptera found on rats in the cities of Moscow, Tula, Rjazan and Kalinin, in 1935 418

В. М. Пивоваров и Э. М. Гутерман (Воронеж). Применение анабадэста в борьбе с комарами на зимовках 424
В. И. Смольников и П. Я. Кондратьев (Севастополь). Аппарат «СК» 433

Паразитологические заметки

Н. А. Хохолькова (Алма-Ата). Обследование рудника Акджал на гельминтозы и простейшие . . 436
А. И. Масайтис (Оренбург). О зимовках комаров в Оренбурге . . 437

Библиография

M. Neven-Lemaire. Traité d'Helminthologie medicale et vétérinaire (Рец. К. Скрябин) 438
Н. А. Богоявленский. Малярия Талыша (Рец. Ленкоранский Филиал Азербайдж. Мед. о ва). 441
Сборник под редакцией А. А. Филипченко. Проблемы общей паразитологии. (Рец. Ш. Мошковский). . . 443

Хроника

Развертывание гельминтологической работы в Азово-Черноморском крае 445
Работа по авиаопылению 446
Научно-исследовательская работа протозойно-гельминтологического отделения Воронежского института эпидемиологии и микробиологии за 1936 г. 447
О краевых—областных совещаниях по малярии в январе—феврале 1937 г. 447
Из Конъюнктурных обзоров 449
Работа Сталинской малярийной станции за 1936 г. 449
Потери науки (некролог) 450
Отчет о двухлетней работе Бюро переводов при Центральном тропическом институте им. Е. И. Марциновского 451

V. M. Pivovarov and E. M. Gutermann (Voronezh). The use of anabadust in the destruction of hibernating mosquitoes 424
V. I. Smolnikov and P. Y. Kondratiev (Sevastopol). The „S. K." apparatus 433

Parasitological Notes

N. A. Khokholkova (Alma-Ata). A helminthological and protozoological survey of the Akdjal mine . . 436
A. I. Masaitis (Orenburg). The hibernation of mosquitoes in Orenburg 437

Bibliography

M. Neven-Lemaire. Traité d'helminthologie médicale et vétérinaire. (Reviewed by K. Skrjabin) 438
N. A. Bogojavlenski. Malaria in Talysh. (Reviewed by Nepokupnaja and Kazanskaja) 441
Symposium edited by A. A. Philipchenko. Problems in General Parasitology. (Reviewed by Sh. Moshkovski) 443

Chronicle

The development of helminthological control in the Azov-Black Sea province 445
Aeroplane dusting 446
The research work of the Department of protozoology and helminthology of the Voronezh. Institute of Epidemiology and Microbiology in 1936 447
Provincial and district malaria conferences in January and February, 1937 447
Extracts from reviews 449
Work of the Stalin Malaria Station in 1936 449
Obituary 450
An account of two years work of the Translations Bureau of the E. I. Martsinovski Tropical Institute 451

Ответственный редактор П. Г. Сергеев

Сдано в производство 8.V.1937 г. Тех. редактор Н. Н. Дьяконов
Подписано к печати 1.VIII.1937 г. Выпускающий М. В. Аксенфельд

Уполн. Главлита Б-24246. Биомедгиз № 245. 72×105 1/16. Печ. л. 10 1/2. Авт. л. 15,9

Емк. п. л. 60 000 Зак. № 695 Тираж 3 200

15-я типография ОГИЗ треста «Полиграфкнига». Москва, Мал. Дмитровка, 18